UNIVERSITE DE BORDEAUX II
Unités d'Enseignement et de Recherches des Sciences Médicales

Année 1975 - Thèse n° 64

LA LARYNGOSCOPIE DIRECTE AUTOSTATIQUE DITE " EN SUSPENSION "

Indications techniques et résultats sur 1161 cas

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le mercredi 12 février 1975

par

Jean-Pierre ATTALI
né le 1er mai 1943 à ALGER (Algérie)
C.E.S. d'Oto-rhino-laryngologie

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. P. LAUMONIER, *Professeur* ..... Président

M. PORTMANN, *Agrégé* .....
J.-P. CALAMEL, *Agrégé* ..... Juges
L. TRAISSAC, *Agrégé* .....

L'IMPRESSION OFFSET - 28, rue du Maréchal-Joffre, 33000 BORDEAUX — Tél. 52.95.36 - 52.30.73.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543917_0002

UNIVERSITE DE BORDEAUX II
Unités d'Enseignement et de Recherches des Sciences Médicales

Année 1975 - Thèse n° 64

LA LARYNGOSCOPIE DIRECTE AUTOSTATIQUE DITE " EN SUSPENSION "

Indications techniques et résultats sur 1161 cas

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le mercredi 12 février 1975

par

Jean-Pierre ATTALI

né le 1er mai 1943 à ALGER (Algérie)

C.E.S. d'Oto-rhino-laryngologie

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. P. LAUMONIER, *Professeur* ..... Président

M. PORTMANN, *Agrégé* .....
J.-P. CALAMEL, *Agrégé* ..... } Juges
L. TRAISSAC, *Agrégé* .....

L'IMPRESSION OFFSET - 28, rue du Maréchal-Joffre, 33000 BORDEAUX — Tél. 52.95.36 - 52.30.73.

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A MA FEMME

Avec tout mon amour.
Ce travail n'est qu'un humble témoignage
de ma tendresse et de ma profonde admiration.

A MES ENFANTS

Avec toute mon affection. Leur présence
m'apporte chaque jour le plus intense
bonheur.

A MA MERE

Sa tendresse et son dévouement toujours plus
grands m'aident encore plus que jamais.

A MON PERE

Son courage, l'intégrité de sa conduite,
sa jeunesse, sont pour moi un exemple
permanent que je me dois de suivre.

A MON FRERE

Avec toute mon affection.

A MA TANTE

Je lui dois de très beaux souvenirs
d'enfance. Puisse-t-elle trouver dans
ce travail, le témoignage de mon
affectueuse reconnaissance.

A MES BEAUX-PARENTS

Ils m'ont accueilli au sein de leur famille. Qu'ils trouvent dans ce travail un modeste témoignage de ma gratitude.

A MES AMIS

A ceux qui l'ont été
A ceux qui le sont encore.

Au Docteur A.M. CROS
Adjoint d'Anesthésie au C.H.U. de Bordeaux.

Sa grande expérience de l'anesthésie dans notre spécialité, la clarté de ses explications, ont permis la rédaction d'un chapitre important de cette thèse.

Qu'elle trouve ici l'expression de mon amicale reconnaissance.

Au Docteur J. POMMEZ

Oto-Rhino-Laryngologiste,
Phoniatre du Centre de Phono-Audiologie du C.H.U.
de Bordeaux.

Sa conception du travail d'équipe et ses conseils éclairés ont aidé à la compréhension des problèmes complexes inhérants à la pathologie de la communication. Qu'il en soit vivement remercié.

A toute l'équipe Médico-Chirurgicale et Para-Médicale
du Service et du Bloc Opératoire d'O.R.L.

Avec toute mon amitié.

A NOS JUGES

Monsieur le Docteur M. PORTMANN

Professeur agrégé d'Oto-Rhino-Laryngologie,
Chargé de la Clinique Universitaire d'O.R.L.,
Commandeur des Palmes Académiques.

Après plusieurs années passées dans votre service, nous avons le privilège de compter parmi vos collaborateurs. Vos immenses connaissances dans le domaine de la Médecine, votre adresse dans l'art de la Chirurgie font plus que jamais notre admiration.

Mais votre enseignement toujours plus brillant et plus actuel, l'élégance de vos techniques ne nous empêchent pas de redécouvrir au fil des jours les qualités humaines dont vous faîtes preuve auprès de vos malades et de vos élèves.

Nous sommes très sensible à l'honneur que vous nous faîtes en acceptant de siéger parmi nos juges.

Monsieur le Docteur J.P. CALAMEL

Agrégé de Chirurgie Générale,
Chirurgien Assistant des Hôpitaux.

Vous nous avez enseigné les grands principes de la Chirurgie Générale qui nous sont indispensables pour l'apprentissage de la Chirurgie cervico-faciale de notre spécialité.

Soyez infiniment remercié d'avoir accepté de juger ce travail et permettez-nous de vous faire part en cette occasion de notre respectueuse et profonde amitié.

Monsieur le Docteur Louis TRAISSAC

Maître de Conférence Agrégé d'Oto-Rhino-Laryngologie.

En me confiant cette thèse, tu as fait preuve à mon égard d'une grande confiance que j'espère ne jamais décevoir.

Tu es pour moi à la fois le Maître respecté, mais aussi l'ami sur lequel je peux toujours compter.

Je te prie de bien vouloir trouver dans ce travail le témoignage de ma gratitude pour l'enseignement que tu m'as prodigué et te remercie d'avoir accepté de siéger parmi mes juges.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur P. LAUMONIER

Professeur de Clinique Chirurgicale Pleuro-Pulmonaire,
Chirurgien des Hôpitaux Chef de Service,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Officier des Palmes Académiques,
Chevalier de la Santé Publique,
Médaille de Vermeil du Service de Santé de la Marine,
Membre de l'Académie des Arts et Belles Lettres.

Il y a quelques années, vous nous avez accueilli jeune étudiant dans votre service.

Pendant ce séjour nous avons toujours su apprécier les talents innombrables du chirurgien, de l'Homme de Lettres et de l'Artiste que nous n'avons jamais cessé d'admirer.

En acceptant de présider le Jury de cette Thèse, vous nous faites un grand honneur et une immense joie.

Puissiez-vous trouver dans ce modeste travail le témoignage de notre plus vive reconnaissance et de notre attachement toujours plus profond.

SOMMAIRE

	PAGES
- INTRODUCTION	1
- HISTORIQUE	4
- LE MATERIEL	7
I - Le laryngoscope et son système de suspension	8
II - L'instrumentation chirurgicale	13
III - Les systèmes optiques.	16
- L'ANESTHESIE	18
I - Problèmes généraux	19
II - Techniques à notre disposition	20
A - L'anesthésie locale	20
B - La neuroleptanalgésie	20
C - L'anesthésie générale	23
III - Les indications	26
IV - Les résultats	27
A - Conditions d'examen	27
B - Résultats	30
1 - Accidents et incidents	30
2 - Conclusions	33
- TECHNIQUE DE MISE EN PLACE DU LARYNGOSCOPE	37
I - La technique elle-même	38
II - Les difficultés de mise en place	41
A - Difficultés prévisibles	41
B - Difficultés imprévisibles	47
III - Incidents et Accidents	47

- LES INTERVENTIONS 51

I - Les explorations simples 51

II - La Biopsie 57

III - La microchirurgie sous suspension 62

- LE BILAN PHONIATRIQUE 102

I - Examen fonctionnel clinique 104

II - Examen fonctionnel avec appareillage 105

III - Epreuves fonctionnelles 106

- RESULTATS DE LA MICROCHIRURGIE FONCTIONELLE DU LARYNX 108

I - Méthodologie 109

II - Résultats 114

III - Analyse commentée de ces résultats et conclusions pratiques. 120

CONCLUSION 126

OoO

INTRODUCTION

La laryngoscopie directe en suspension représente un progrès très important dans le domaine de la laryngologie.

Nous verrons dans cette étude qu'elle apporte beaucoup de nouveauté dans ce procédé d'investigation directe du larynx : il faut cependant reconnaître que le simple examen direct pratiqué avec un laryngoscope ordinaire permettait déjà depuis longtemps d'excellents examens du pharyngo-larynx.

La laryngoscopie directe, dite en suspension, représente la vulgarisation d'une technique qui révolutionne la laryngologie actuelle :

elle permet non seulement un examen direct, mais une analyse très fine des structures observées grâce aux grossissements optiques. Au niveau du larynx, il est donc possible d'étudier parfaitement les processus tumoraux qu'ils soient bénins ou suspects de malignité, ainsi que les troubles de la mobilité : de plus, elle permet des biopsies très précises dont nous verrons l'intérêt tout au long de ce travail.

L'examen de l'hypopharynx et de la bouche de l'oesophage est également facilité par l'utilisation de la suspension.

En effet, en plus du confort de l'observation, la laryngoscopie en suspension libère les deux mains de l'opérateur et permet des actes micro-chirurgicaux élaborés, irréalisables par une autre technique.

La microchirurgie laryngée, rendue aisée grâce à la L.E.S., est pratiquée couramment aujourd'hui : il s'agit d'une chirurgie à visée fonctionnelle, qui entre bien par conséquent dans le cadre évolutif de la spécialité otorhino-laryngologique.

Il faut bien dire que ces techniques sont connues depuis déjà un certain temps, mais leur application a été rendue possible grâce aux progrès de l'anesthésiologie, sans lesquels rien ne serait possible.

Nous verrons dans ce travail, combien toutes les techniques évoluent rapidement grâce au perfectionnement toujours possible de l'instrumentation chirurgicale elle-même et grâce à la découverte de nouvelles drogues anesthésiques toujours mieux adaptées aux nécessités de ce procédé d'endoscopie.

En ce qui concerne la microchirurgie fonctionnelle du larynx, nous essaierons de bien mettre en évidence les problèmes pratiques qu'elle pose tant sur le plan technique lui-même que sur celui des indications et des résultats phoniatriques.

OoO

HISTORIQUE

La laryngoscopie directe classique, comme on la pratiquait avec l'appareil de CHEVALLIER-JACKSON ou de KIRSTEIN (1895) permettait, en soulevant la base de la langue et l'épiglotte du patient avec la spatule du laryngoscope, une bonne exposition de l'endolarynx.

Cependant, cette manoeuvre mobilisait une main de l'opérateur et nécessitait de sa part un effort qui avait pour conséquence de réduire l'examen à une très courte durée et interdisait des actes chirurgicaux élaborés, difficiles à réaliser d'une seule main.

Pour obtenir :

1°) la libération des deux mains de l'opérateur,

2°) une vision directe pendant un temps assez long,

3°) l'utilisation d'un grossissement optique, permettant une investigation plus précise et la réalisation d'actes microchirurgicaux sans danger pour l'intégrité des structures nobles de la corde vocale,

Il fallait trouver un système mécanique simple susceptible de maintenir le larynsgoscope en place dans la position souhaitée par l'opérateur.

Ce serait KILLIAN qui, vers 1900, en examinant des larynx de cadavres en laryngoscopie directe, aurait eu l'idée de suspendre son laryngoscope avec une ficelle accrochée à un point fixe situé au-dessus de la table d'examen.

Il perfectionna ensuite son idée en remplaçant la ficelle par une tige métallique suspendue à une solide potence solidaire de la table d'examen.

Actuellement, ce système à potence de KILLIAN est encore employé par certaines écoles, mais son utilisation pratique est suffisamment malaisée pour qu'on lui préfère le procédé d'appui thoracique mis au point par

SEIFFERT à HEIDELBERG et perfectionné par KLEINSASSER : la tige métallique qui suspend le laryngoscope n'est plus dirigée verticalement, mais en gros, horizontalement, et aboutit à une sorte de plaque prenant appui sur le thorax du malade, ou mieux, sur une tablette métallique passant en pont au-dessus de celui-ci.

Il ne s'agit donc plus avec ce procédé de "laryngoscopie en suspension", mais de "laryngoscopie directe autostatique", ce dernier terme rendant mieux compte du principe de fonctionnement de l'appareillage.

Ainsi déjà en 1946, Francis LEJEUNE à la Nouvelle-Orléans pratiquait des interventions complexes sous laryngoscopie en suspension. J. BOUCHE, en France, essaya à la même époque d'imiter LEJEUNE dans les laryngopathies mineures, mais se heurta très vite aux problèmes d'anesthésie. Seule était possible l'anesthésie locale...

Peu à peu, cette méthode s'est perfectionnée grâce aux progrès constants de l'anesthésiologie, ce qui permit à BOUCHE et FRECHE de l'introduire en France.

Ainsi, la mise au point de la "laryngoscopie directe autostatique" fut très longue puisque c'est seulement en 1967 que furent présentés par BOUCHE et FRECHE 154 cas, à la Société de laryngologie des Hôpitaux de Paris.

Les derniers progrès réalisés sur le plan technique ont consisté en l'avènement d'une instrumentation dérivée de celle employée pour la cophochirurgie et du microscope opératoire qui, grâce à des optiques à longue distance focale, permet actuellement de travailler correctement sur un larynx bien exposé (microscope opératoire de ZEISS, loupe binoculaire NACHET etc...).

OoO

LE MATÉRIEL

Il est de trois ordres :

- le laryngoscope et son système de suspension
- les instruments chirurgicaux
- le grossissement optique et les systèmes photographiques ou caméras.

I) - LE LARYNGOSCOPE ET SON SYSTEME DE SUSPENSION

Il existe de nombreux modèles :

a) Le laryngoscope de KLEINSASSER commercialisé par STORZ comprend une spatule avec manche et un système d'appui thoracique : il existe quatre tailles de spatule de longueur et section différente.

Dans l'extrémité creuse du manche vient se loger le système d'appui thoracique : ce dernier comprend une pièce métallique s'emboîtant dans le manche du laryngoscope, sur laquelle s'articule une deuxième pièce métallique basculant d'avant en arrière. Ce deuxième élément est donc facilement mobilisé par un système de serrage à crémaillère actionné, par une manette à cliquet.

Enfin une forte tige métallique terminée par une pièce en forme de fer à cheval constitue l'appui thoracique.

L'éclairage est fourni par une source de lumière froide grâce à la présence sur les deux faces latérales du laryngoscope, d'un guide métallique permettant le passage d'un conducteur de lumière en fibre de verre.

Cet appareillage présente quelques inconvénients :

- D'une part, la forme générale de la spatule n'est pas conforme aux nécessités anatomiques de l'être humain : le calibre distal est aussi important que le calibre proximal. De plus, la section circulaire est inutile et gênante au niveau de l'extrémité proximale qui se trouve, une fois le laryngoscope en place, au niveau des arcades dentaires.

- Quant au système de suspension autostatique, il oblige la mise en place de l'ensemble en trois phases : d'abord le laryngoscope, ensuite la fixation sur le manche de l'appui et enfin serrage de celui-ci. De plus, le système de serrage, est d'un maniement peu commode parce que trop compliqué.

b) *Nous rapprocherons de ce laryngoscope*, celui de STUMER, très peu différent du précédent, mais ne comportant pas de système d'éclairage autonome.

Nous citerons également le laryngoscope de BOUCHE et FRECHE commercialisé par l'ESPRIT, la plaque de poitrine étant équipée d'un coussinet.

La conception générale de l'appareil est très comparable à celle des deux précédents :

Par contre, si la spatule est toujours cylindrique son extrémité distale se termine par un long bec légèrement relevé. Son originalité réside dans l'existence d'une ouverture latérale dans laquelle s'ajuste une lame métallique mobilisable transversalement par un pas de vis.

c) *Récemment, BOUCHE et FRECHE ont mis au point un laryngoscope* constitué d'une forte lame métallique très robuste et large, d'après le MAC INTOSCH des anesthésistes, dont le manche permet l'adaptation du système d'appui thoracique déjà décrit.

Nous n'avons aucune expérience de ce laryngoscope commercialisé par l'ESPRIT.

d) *Nous citerons enfin le laryngoscope utilisé par PRADES à Barcelone* : le système d'appui thoracique étant sensiblement le même que celui des précédents, sa mise en place se fera bien sûr en trois temps comme nous l'avons décrit plus haut.

Ce laryngoscope ne possède pas d'éclairage autonome par porte-lampe glissant dans un guide latéral, d'où la nécessité d'utiliser un miroir frontal ou l'éclairage du microscope opératoire.

La forme générale de la spatule est comparable à celle de l'endoscope de KLEINSASSER. Son originalité réside dans l'existence au niveau de son extrémité proximale d'une collerette qui permet d'éviter la réflexion de la lumière au microscope, toujours gênante pour l'opérateur et de guider le passage des instruments, manoeuvre assez difficile pour l'opérateur qui observe le larynx par les oculaires du microscope.

e) *Nous décrirons plus longuement le laryngoscope de PORTMANN-PARDES* commercialisé par les Etablissements BAG qui se rapproche beaucoup du laryngoscope japonais type KEYO.

1 - La spatule est d'une forme particulièrement bien adaptée aux nécessités morphologiques rencontrées chez les humains : en effet, l'extrémité distale, de calibre plus étroit que l'extrémité proximale, est de section presque circulaire. Vue latéralement, cette extrémité distale a une forme en S très allongé et par dessous, une forme ovalaire également allongée : le bec est donc assez long et étroit, permettant de bien charger l'épiglotte et de dégager correctement la commissure antérieure des cordes vocales, tout en refoulant les bandes ventriculaires.

L'extrémité proximale est très large, de forme ovalaire très aplatie :

- l'introduction dans la cavité buccale en est considérablement facilitée.

- cette forme ovalaire très aplatie permet une meilleure stabilité sur l'arcade dentaire supérieure du patient.

- enfin, le champ de vision opératoire est particulièrement agrandi par la forme conique aplatie de l'ensemble de la spatule. Par ailleurs, la section ovalaire de l'extrémité proximale permet de dégager les instruments de l'axe de vision du champ opératoire, tout en élargissant leurs possibilités de maniement.

Cette spatule est en métal noirci, ce qui diminue beaucoup la réflexion de lumière du microscope : elle est pourvue d'un guide latéral permettant un éclairage autonome conventionnel ou à lumière froide.

Cette spatule existe en trois tailles différentes quant au diamètre, mais de même longueur, d'où la possibilité de pallier à certaines difficultés de mise en place liées aux particularités anatomiques de certains patients ; la grande longueur des petites tailles n'est pas gênante chez l'enfant, l'extrémité proximale de la spatule débordant seulement un peu plus que chez l'adulte de la cavité buccale.

2 - Le manche est du type CHEVALIER-JACKSON fixé à angle droit sur la spatule.

3 - Nous avons repris intégralement le système d'appui thoracique du laryngoscope japonais type KEYO, en raison de sa simplicité, de sa robustesse et de l'avantage considérable de pouvoir être adapté sur le manche avant l'introduction du laryngoscope, d'où la réduction à un seul temps de mise en place de l'ensemble laryngoscope - système de fixation.

Ce système d'appui thoracique se compose :

- d'une pièce métallique fixée par deux vis à ailettes sur la partie horizontale du manche : dans sa partie supérieure cette pièce comprend une crémaillère en demi-cercle.

- sur cette pièce, s'articule une deuxième pièce mobile qui contient une vis sans fin actionnée par une solide manette, qui s'engrenant sur la crémaillère permet le mouvement de bascule d'avant en arrière de cette deuxième pièce mobile.

- cette deuxième pièce mobile est prolongée par une forte tige coudée à son extrémité : elle est mune d'un manchon coulissant au niveau de son articulation avec la deuxième pièce mobile, permettant par simple glissement, de rendre cette tige solidaire de la pièce mobile à vis sans fin et dans le prolongement l'une de l'autre (voir schéma).

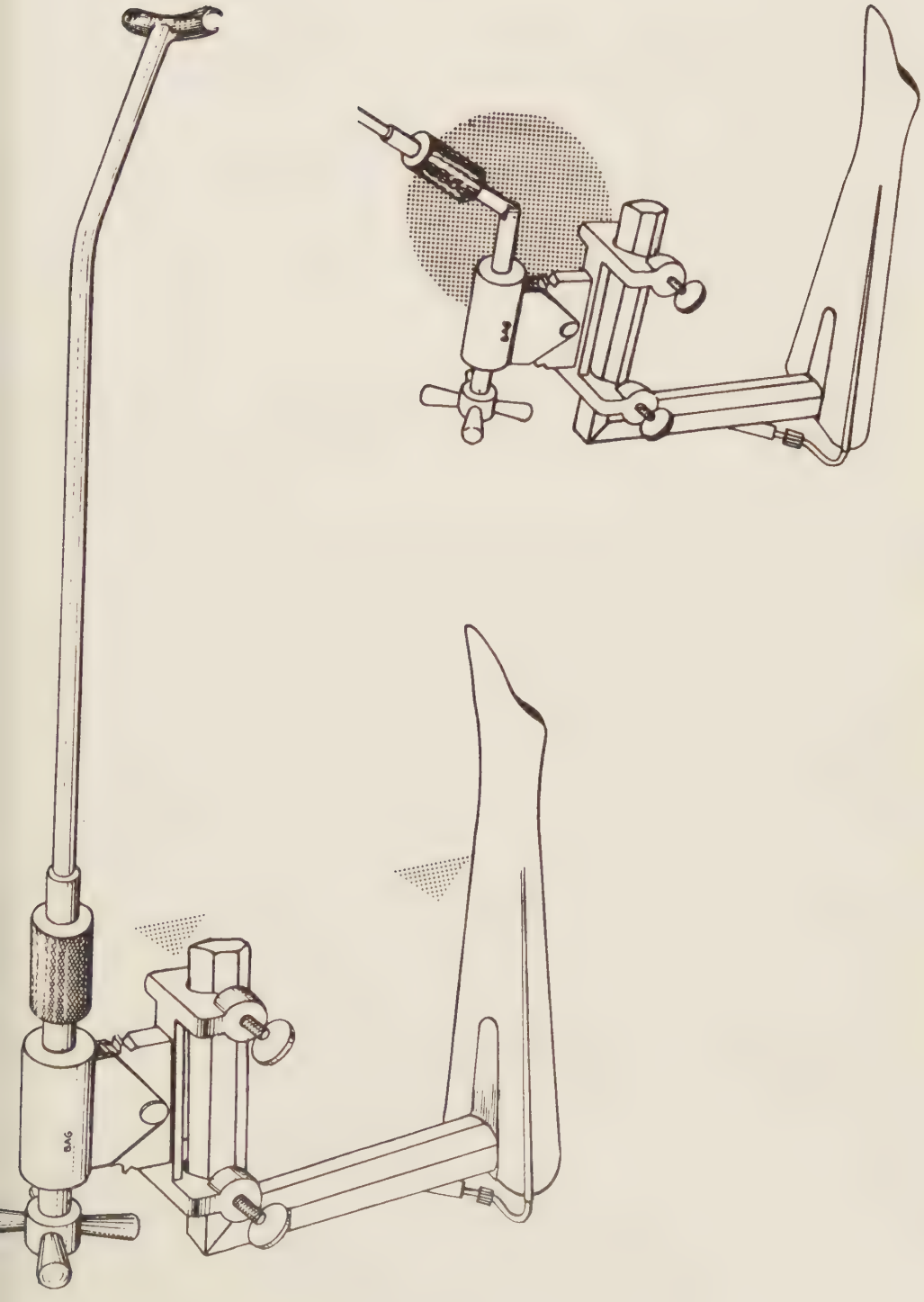
Cette tige se termine en "T" pour constituer l'appui thoracique : on peut adjoindre à cette extrémité une petite plaque métallique qui donne plus de stabilité à l'ensemble mis en place.

Actuellement, il nous paraît que ce laryngoscope présente des avantages considérables par rapport aux autres modèles qui, malheureusement, ont une forme mal adaptée à la morphologie "en entonnoir" de l'ensemble larynx-hypopharynx et cavité buccale, et dont le système d'appui thoracique n'est pas d'un maniement commode.

Néanmoins, il est encore susceptible d'être amélioré comme toute l'instrumentation que nous utilisons :ainsi l'adjonction d'une collerette au niveau de l'extrémité proximale et la découpe d'une encoche sur la partie inférieure de cette même extrémité mériteraient une étude particulière.

Il est certainement possible d'étudier une forme plus adaptée du bec de la spatule pour permettre de mieux écarter des bandes ventriculaires très hyper-

Laryngoscope en suspension



trophiques et ainsi, dans ce cas là, de mieux exposer les cordes vocales et la commissure antérieure.

II)- L'INSTRUMENTATION CHIRURGICALE

Elle est de conception analogue à celle employée dans la microchirurgie de l'oreille moyenne.

Nous insisterons sur sa maniabilité.

- D'une part, la légèreté de ces instruments indispensable pour éviter une trop grande fatigabilité musculaire de l'opérateur,

- d'autre part, leur plus petite longueur possible destinée à permettre leur passage aisé au-devant de l'optique du microscope ou de la loupe binoculaire et à éviter une trop grande amplitude du ballant au niveau de leur extrémité distale,

- enfin, leur principe de fonctionnement dans le cas des différentes pinces ou ciseaux ; la mobilisation de leur extrémité distale dans les mouvements de préhension ou de section est induite par le pouce, les autres doigts servant seulement à maintenir l'instrument dans l'axe de travail.

Les autres systèmes rencontrés sont plus incommodes et imprécis en raison des mouvements incontrôlables de l'extrémité distale de l'instrument.

Ainsi l'instrumentation utilisée dans le service, mise au point par le Professeur Michel PORTMANN et le Docteur P. PARDES et commercialisée par la Maison BAG, comprend les éléments suivants, tous d'une longueur égale à 22 centimètres :

- une série de 4 microciseaux : droits, courbés à gauche et à droite, coudés vers le haut, ces derniers n'existant pas dans les autres instrumentations proposées et s'avérant pourtant très utiles dans les interventions de microchirurgie laryngée.

- une série de micropinces à mors curettes, à mors striés pour la préhension fine et surtout à mors en coeur strié dont l'originalité est de permettre une préhension solide, mais non traumatisante de la muqueuse qui ainsi ne déchire pas.

Ces différentes pinces existent en version droite, courbée à droite ou à gauche, courbée vers le haut.

- Une série de bistouris lenticulaires : faucille, demi-lune, lancéolé, adaptables sur un manche universel - deux positions.

- Une série d'instruments manche cuillère sur leur portique comprenant un jeu d'écarteurs simple et double, de palpeurs droit et coudé ainsi que des miroirs de Zini.

- Une aiguille contre-coudée de BOUCHE à FRECHE dont l'extrémité en baillonnette se dégage de l'axe général permettant ainsi une vision correcte du point d'injection choisi par l'opérateur.

N'ayant pas l'expérience des injections intracordales de TEFLON pour les paralysies récurrentielles unilatérales, nous ne possédons pas dans notre instrumentation le pistolet à injection de pâte de TEFLON mis au point par ces deux auteurs.

- Un aspirateur fin, coudé avec plaque de préhension, inspiré de l'aspirateur-décolleur utilisé en rhinologie par le Docteur GUILLEN.

- Un coagulateur isolé avec 4 électrodes interchangeables.

- Depuispeu, un porte-aiguille spécial pour sutures pharyngées, mis au point par le Pr. Agrégé Louis TRAISSAC. (Voir schémas et photographie ci-contre).

- L'appareillage de cryochirurgie : nous préconisons comme source de production de froid, l'azote liquide plus économique que le fréon, gaz utilisé aux U.S.A.

Ainsi nous utilisons comme source le Cryal, commercialisé par la Compagnie Française de Produits Oxygénés, qui comprend :

- une bouteille d'azote gazeux à 200 bars, munie d'un détenteur à pression réglable,

- un récipient isolé de 5 litres d'azote liquide permettant la conservation de ce dernier pendant une dizaine de jours :

- un dispositif de soutirage,

- un système de tuyauterie reliant les différents éléments,

- ainsi qu'une pédale de commande permettant de déclencher ou d'interrompre l'arrivée de l'azote liquide à la cryode.

La cryode couramment utilisée en microchirurgie laryngée possède un manche coudé qui permet de dégager le champ opératoire, son extrémité seule étant refroidie, le reste étant isolé thermiquement.

Cette instrumentation pourrait être encore complétée par l'appareil de stroboscopie mis au point par les Docteurs SAITO, SUSUKI et SAKAI de Tokyo.

MODE d'EMPLOI du PORTE-AIGUILLE du Pr Ag. L. TRAISSAC

(ex: suture d'une plaie pharyngée)

FIG. 1 : confection du 1er nœud

a) la boucle est faite à l'extérieur du laryngoscope

b) elle est ensuite guidée grâce au téton dans la lumière de l'endoscope jusqu'au chef n°1 Le chef n°2, lui, est fixe maintenu par la main gauche du chirurgien.

FIG. 2 : Photographie de l'extrémité distale de l'instrument.

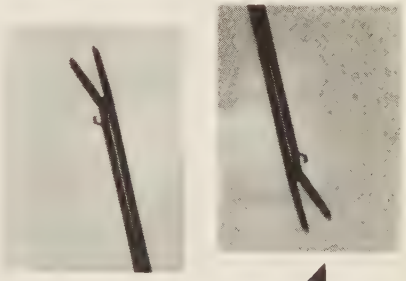


FIG. 3 : confection du 2ème nœud.

La boucle est faite dans l'autre sens selon le même principe. Pour serrer correctement ce nœud il faut avoir recours à une deuxième pince.

* En raison de l'importance des forces de frottement mises en jeu, le premier nœud ne peut jamais être doublé. Pour cette même raison, l'utilisation de fil préalablement siliconé facilite encore l'utilisation de l'instrument.

Quant à l'électromyographie laryngée, elle est pratiquée par la voie de laryngoscopie indirecte et nous utilisons pour nos tracés, l'électromyographe couplé à notre appareil d'électro-cochléographie.

Il faut cependant rappeler que GUERRIER et BASSERES ont réalisé un appareil, commercialisé par la Société RACIA, permettant la pratique simple de l'électromyographie des cordes vocales sous L.E.S. :

Il se compose d'un manche universel, d'une aiguille très longue, bifilaire, occupant toute la longueur d'un tube solidaire de la partie fixe du manche. L'aiguille étant au départ masquée et protégée par le tube, est mobilisée grâce à la partie mobile du manche.

III) - *LES SYSTEMES OPTIQUES*

Ils sont destinés à obtenir un grossissement de l'image endolaryngée afin de permettre une meilleure observation des lésions ainsi qu'une chirurgie très précise.

Nous pouvons citer pour mémoire, la loupe grossissante fixée sur la spatule du laryngoscope et la loupe monoculaire prismatique de KLEINSASSER, fixée elle-même sur une tige encastrée dans le manche du laryngoscope. Nous avons rejeté depuis toujours leur emploi en raison de la commodité d'utilisation des autres systèmes optiques comme le microscope opératoire ou la loupe binoculaire de NACHET : notamment la luminosité obtenue grâce à ces derniers est nettement meilleure.

a) *Le microscope opératoire binoculaire de ZEISS*

Cet appareil est généralement utilisé lors des interventions otologiques ou oto-neuro-chirurgicales.

Il est possible de s'en servir pour la microchirurgie du larynx : il suffit alors de changer la focale de la lentille frontale et de la remplacer par celle de 350 millimètres qui permet le passage aisé des instruments au devant du microscope.

Par ailleurs, ce microscope permet de photographier, cinématographier ou téléviser le champ opératoire grâce à un certain nombre de pièces supplémentaires commercialisées par la maison ZEISS : outre donc la possibilité d'obtenir d'excellentes photographies iconographiques, la participation visuelle des assistants et étudiants permet leur enseignement audio-visuel.

Le microscope Brésilien commercialisé par la Maison POURET possède à peu près les mêmes caractéristiques que le ZEISS à un prix plus intéressant.

b) *Nous utilisons plus volontiers dans le service la loupe binoculaire de NACHET*, d'un prix encore plus modeste, et d'un maniement encore plus simple. Depuis trois ans, en effet, la Maison NACHET a complété ses accessoires par une lentille additionnelle qui porte la distance de travail à 200 mm à 320 mm. Malheureusement, s'il est possible d'adapter sur ce microscope un oculaire latéral de démonstration, il n'est pas possible d'adjoindre à son équipement un système photographique ou cinématographique.

Cet appareil est néanmoins très avantageux en raison de son prix plus accessible, de sa grande maniabilité et de sa bonne distance de travail. En effet, la lentille de l'objectif affleure l'extrémité distale du boîtier permettant une distance de travail utilisable de 320 mm, alors que sur le microscope ZEISS, cette lentille est plus profondément éloignée de l'extrémité distale du boitier (environ 5 cm) permettant une distance de travail de seulement 300 mm avec une focale de 350 mm.

oOo

L'ANESTHÉSIE

I) - PROBLEMES GENERAUX

Le chirurgien travaille sur la glotte qui est l'élément essentiel du contrôle de la respiration pour l'anesthésiste. D'où une confrontation qui exige de la part de l'anesthésiste des compétences et une expérience toute particulières.

Nous soulignerons donc la difficulté :

- d'éviter pour le malade la douleur d'où la nécessité pour l'anesthésiste de le placer dans un état de semi-conscience (Neuroleptanalgésie) ou d'inconscience (anesthésie générale).

- de choisir des drogues adaptées ne compromettant pas l'équilibre respiratoire du patient et permettant de contrôler le passage de l'air entre les cordes vocales. D'où la nécessité la plus fréquente d'intuber le malade lors des anesthésies générales, ce qui, malgré le faible calibre des sondes utilisées, gêne parfois le chirurgien.

- d'obtenir pour le chirurgien le confort d'une glotte libre et d'un malade calme.

Ces impératifs, en bref, demandent une parfaite collaboration de l'équipe médico-chirurgicale, d'autant que cet examen ne doit en aucun cas compromettre le pronostic vital du malade.

Plusieurs solutions sont généralement proposées pour les satisfaire, mais n'oublions pas la complexité de certains cas liée à la grande fréquence des tares rencontrées chez nos malades, comme nous le verrons ultérieurement dans cette étude.

II) - LES TECHNIQUES A NOTRE DISPOSITION

A - *L'anesthésie locale* : elle ne se suffit pas à elle-même comme en témoignent les différentes tentatives faites par les pionniers de la L.E.S. en France il y a une trentaine d'années. C'est donc seulement aujourd'hui une anesthésie d'appoint, non inutile dans la neuroleptanalgésie : elle permet notamment de limiter les doses de produits utilisés dans cette sorte d'analgésie.

Nous utilisons actuellement les sprays concentrés de Xylocaïne (1) à 10% qui offrent l'avantage d'un maniement facile et d'une action très rapide (1 à 2 minutes).

Il faut cependant les proscrire chez les tous petits et éviter chez tous les patients les surdosages, dix projections représentant la dose maximum, soit 100 mg de Xylocaïne, à ne pas dépasser.

B - *La neuroleptanalgésie (NLA)*

Le but de la N.L.A. est d'obtenir le relâchement complet du malade, sans entraîner une perte de conscience totale.

Elle associe en règle générale deux substances variables selon les opérateurs ou les anesthésistes, mais qui sont toujours :

- une neuroleptique dont l'intérêt d'utilisation est de relâcher la tension nerveuse du patient, d'où la possibilité par ce moyen de le rendre indifférent bien que conscient.

---

(1) Laboratoire Roger BELLON

- un analgésique, qui supprime l'élément DOULEUR de cet examen.

C'est donc une anesthésie sans narcose vraie : cette méthode a été largement répandue en France par HUGUENARD, DU CAILAR, SABATHIE et DELIGNE.

La N.L.A. est en règle précédée d'une prémédication adaptée à chaque cas particulier.

Il s'agit néanmoins pour toutes les techniques de N.L.A. utilisées d'un procédé assez long de mise en train : quinze ou vingt minutes sont en effet nécessaires avant de pouvoir effectuer l'endoscopie. A ce moment, le patient est prêt : il ne dort pas, répond correctement aux questions, se laisse commander, mais semble désintéressé de ce qui se passe.

Parmi les associations médicamenteuses généralement utilisées, nous citerons :

- Phénopéridine	- Droleptan
- Phénopéridine	- Taractan
- Haloanisone (1)	- Palfium (THURIES)
- Alimémazine (2)	- Palfium (GUERRIER)
- Taractan	- Palfium (BOUCHE)
- Prothipendyle (3)	- Palfium
- Valium	- Palfium
- Valium	- Dolosal
- Droleptan	- Fentanyl.

Dans notre expérience personnelle, nos malades sont préparés à l'examen selon les trois méthodes suivantes :

---

(1) SEDALANDE
(2) THERALENE
(3) DOMINAL

a) - L'association Dextromoramide (1) Dropéridol (2)

Dans une séringue de 10 cc, l'anesthésiste prépare un mélange fait de 5 mg de Dextromoramide et 10 mg de Dropéridol dilué à 10 cc avec de l'eau distillée.

La préparation du malade se fait dans la salle de réveil. Le mélange est injecté cc par cc toutes les deux minutes en surveillant le niveau de conscience, le ralentissement de la fréquence respiratoire, l'augmentation de l'amplitude respiratoire, la tension artérielle et le pouls du malade.

On commence en même temps une anesthésie locale en faisant sucer au malade un gel de Xylocaïne visqueuse et en pratiquant des pulvérisations de Xylocaïne en Spray à 10%.

Cette préparation demande une vingtaine de minutes.

Après l'endoscopie, le malade est amené en salle de réveil où il doit être surveillé : toux et expectoration actives sont facilement obtenues, d'où la grande sécurité de la méthode.

b) - L'association Chlorazipate (3) - Dextromoramide (4)

Dans ce cas, le chlorazipate est administré seul par voie veineuse à la posologie de 50 mg en moyenne. cinq minutes après, le Dextromoramide dilué à 10 cc est injecté cc par cc toutes les minutes.

---

(1) PALFIUM
(2) DROLEPTAN
(3) TRANXENE (Laboratoire CLIN-COMAR-BEYLA)
(4) PALFIUM

2,5 mg de Dextromoramide sont en moyenne nécessaires.

Il est donc possible d'obtenir par cette méthode une coopération très étroite du malade qui peut émettre des sons à la demande du chirurgien.

A la fin de l'examen, le malade est amené en salle de réveil où il est étroitement surveillé.

c) - L'association Chlorazipate - FENTANYL qui semble actuellement gagner la préférence des anesthésistes.

Dans ces trois associations citées, nous noterons que les analgésiques utilisés ne sont jamais morphinomimétiques et que nous évitons les associations comportant de la Phénopéridine en raison de l'action dépressive de cette drogue sur le Centre Respiratoire bulbaire.

D'autre part, à l'issue d'une N.L.A., il est impératif d'obliger le malade à rester couché toute la journée de l'examen et de n'autoriser son exéat que le lendemain matin.

C - *L'anesthésie générale*

1) - Techniques traditionnelles avec intubation trachéale obligatoire

- L'EPONTOL : 4 grammes dans 500 cc de glucose à 5% associés à 40 mg de Célocurine.

. permet l'utilisation dans la plupart des cas des sondes RUSH et rigides de petit diamètre (n°20 à 26) sans ballonnet.

. permet une ventilation suffisante et un réveil rapide.

- Le BRIETAL dosé à 1% et à raison de 3 mg par Kg, par injection intra-veineuse lente dans la tubulure de la perfusion :

permet le plus souvent une respiration spontanée, mais toute hypoventilation doit être compensée par une assistance manuelle.

- L'ALFATESINE : employée en perfusion à une concentration de 10% (5 ampoules dans 250 cc de glucosé isotonique). Le débit est réglé à 80 gouttes/minutes en moyenne.

- Le FLUOTHANE : permet une anesthésie d'excellente qualité, mais le réveil est plus lent. Il est surtout utilisé chez l'enfant.

2) - Techniques spéciales avec intubation trachéale non indispensable

- Le BRIETAL : employé selon la technique suivante : après injection de la dose d'induction, le malade n'est pas curarisé : l'anesthésiste ventile celui-ci au masque avec de l'oxygène pur jusqu'à reprise d'une ventilation spontanée.

Après un complément par une anesthésie locale soigneuse de l'épiglotte et des cordes vocales avec de la Xylocaïne à 10% en Spray et une deuxième injection de Briétal, une sonde nasale (Portex n°4, 5, ou 6) est poussée jusque dans le cavum, reliée à un circuit d'anesthésie alimenté en oxygène pur et dont la valve est bloquée en position inspiratoire.

Le chirurgien pratique alors son endoscopie, disposant de l'excluvité du carrefour aéro-digestif. Si l'assistance ventilatoire s'avère nécessaire, il suffit alors d'introduire la sonde en position d'attente préalable dans le cavum, jusqu'au larynx.

En fin d'examen, le malade est intubé et reste intubé jusqu'au réveil complet.

- L'association KETAMINE-FLUOTHANE est également intéressante. Elle a été pratiquée exclusivement chez des enfants.

Après injection intra-musculaire de 10 mg/Kg de Kétamine, l'enfant est assisté au masque 5 à 10 minutes avec un mélange gazeux contenant du Fluothane à 0,5%.

De la même manière, on met en place une sonde d'intubation nasale dans le cavum, ce qui permet l'inhalation d'un mélange gazeux contenant du Fluothane à 1,5%. Le Fluothane est coupé 5 minutes avant la fin de l'examen.

Ces deux dernières méthodes permettent donc de commencer l'intervention avec une intubation trachéale, de la poursuivre sans sonde et de la terminer avec, le malade étant toujours en respiration spontanée efficace.

Il faut cependant préciser que la complexité des protocoles et le danger réel de certaines drogues limitent beaucoup les indications de cette sorte d'anesthésie.

3) - Nous citerons le procédé de ROUCH, présenté au Congrès National d'O.R.L. (Septembre 1974) et qui consiste à ventiler mécaniquement le patient par oxygène pulsé sous pression.

Un guide métallique soudé sur la paroi latérale de la spatule du laryngoscope, sert de gouttière vectrice à une micro-sonde de même calibre que l'on pousse sous contrôle de la vue dans la trachée, quelques centimètres au-dessus de la caréna. Par cette micro-sonde, il est possible grâce à un mano-détendeur de ventiler le malade en oxygène pur avec des pressions de l'ordre de 2 à 3 kg.

Cette méthode est actuellement à l'essai dans le service.

III) - LES INDICATIONS THEORIQUES DE CES DIFFERENTS TYPES D'ANESTHESIE

1) *L'anesthésie locale* : elle reste simplement le complément de la neuroleptanalgésie.

2) *La neuroleptanalgésie (N.L.A.)* permet, seule, l'analyse des lésions à participation fonctionnelle : les dysphonies sans anomalie organique apparente du larynx.

Elle permet aussi une étude et un travail microchirurgical sur la sous-glotte.

3) *L'anesthésie générale avec intubation trachéale obligatoire* : grâce à l'utilisation de sondes d'intubation de faible calibre, elle s'adresse en gros à toutes les laryngopathies organiques, on seulement pour un simple examen, mais encore pour une microchirurgie.

La présence de la sonde est parfois gênante dans le cas de lésions postérieures : il suffit simplement alors de la charger avec la spatule du laryngoscope, ce qui pose parfois des problèmes de ventilation par collapsus de la sonde.

4) *L'anesthésie générale sans intubation trachéale obligatoire* : elle offre tous les avantages de l'anesthésie générale :

- simplicité
- réussite
- fiabilité

mais ne s'adressera en aucun cas aux altérations fonctionnelles de l'organe vocal.

Elle trouve donc sa place pour toutes les laryngopathies organiques.

Elle peut d'autre part être utilisée facilement chez les très jeunes patients susceptibles de mal tolérer une N.L.A.

IV) - LES RESULTATS

1161 laryngoscopies directes autostatiques effectuées sur 668 malades ont été pratiquées dans le service de Clinique Universitaire du Professeur M. PORTMANN à Bordeaux, de Janvier 1971 à Septembre 1974.

A - Conditions d'examen

1 - La population

a) Les malades

668 malades ont fait l'objet d'une L.E.S. : 591 hommes et 77 femmes dont les âges varient de 18 mois à 86 ans.

Ainsi, ont été anesthésiés :

- 20 malades de moins de 10 ans
- 35 malades de 10 à 20 ans
- 72 malades de 20 à 40 ans
- 259 malades de 40 à 60 ans
- 286 malades de plus de 60 ans.

Les deux derniers groupes représentaient donc à eux seuls 75 % de la population des malades.

b) le terrain

- 169 malades, soit 25% étaient en bonne santé, exempts de toute pathologie apparente,

- 75% de nos patients, étaient atteints d'une pathologie unique ou multiple majorant les risques de l'examen.

Dans cette deuxième catégorie, il existait :

- 54 malades à très haut risque

- 323 malades porteurs d'une affection broncho-pulmonaires dont les étiologies marquantes étaient :

. l'intoxication tabagique massive

. la bronchite chronique

. l'emphysème pulmonaire

. l'asthme

. la tuberculose

. la localisation secondaire aux poumons d'épithélioma d'un autre organe

. l'amputation chirurgicale d'une partie du parenchyme pulmonaire (lobectomie)

. le traumatisme du thorax.

- 134 Malades fragilisés par une intoxication éthylique avancée, sans retentissement biologique obligatoire sur la fonction hépatique, excepté 15 d'entre eux qui avaient fait l'objet de traitements antérieurs pour cirrhose hépatique avec ou sans hypertension portale.

- 91 malades présentant une cardiopathie connue :

. angor

. signes ischémiques de l'E.C.G.

. infarctus ancien

. troubles du rythme

. valvulopathie

. traumatisme cardiaque.

- 5 malades atteints de néphropathie chronique

- 13 obèses

- 15 dénutris

- 75 malades de traumatologie ou déchocage, victimes d'un traumatisme crânien avec coma plus ou moins prolongé ayant nécessité une intubation naso-laryngo trachéale de longue durée.

- 60 malades atteints de pathologiesvariées et nous citerons :

. l'allergie

. le diabète équilibré

. la maladie de Parkinson

. l'hémiplégie

. l'hydrocéphalie

. la démence et la sclérose cérébrale

. l'épilepsie

. l'arthrose cervicale

. la phlébite avec embolies pulmonaires répétées

. l'acromégalie.

2 - Les indications de la laryngoscopie en suspension

Elles se répartissent schématiquement en 4 groupes :

- 580 explorations en vue d'un diagnostic

- 306 contrôles de traitement (surtout après une cobalthérapie)

- 182 explorations laryngées après intubation naso-laryngo-trachéales prolongées

- 93 interventions de microchirurgie laryngée.

B - *Résultats sur le plan anesthésique*

Nous avons cité plus haut les techniques utilisées dans le service : nous avons vu qu'il n'y avait pas de technique standard qui puisse être adaptée à tous les examens.

Le but des différentes recherches effectuées dans ce domaine, dans toutes les unités d'oto-rhino-laryngologie, était d'essayer d'obtenir pour le chirurgien les meilleures conditions d'examen et de pratique chirurgicale, sans pour cela augmenter le risque opératoire pour le malade.

1 - Accidents et incidents observés

a) Complications à l'induction de l'anesthésie générale

- difficultés d'intubation : elles ont été observées dans 29 cas, malgré la curarisation en raison :

. soit de lésions laryngées étendues avec saignement abondant

. soit d'un trismus

. soit d'une cervicarthrose

. soit d'une obésité.

Ces difficultés ont entraîné une hypoxie responsable dans 3 cas d'un collapsus heureusement réversible après thérapeutique.

- intubation impossible :

Dans 3 cas, l'intubation a été impossible :

. deux fois du fait de la lésion

. une fois du fait d'un trismus avec un laryngospasme dû à une anesthésie à la Kétamine.

- Collapsus cardio-vasculaire :

L'Epontol fut dix fois à l'origine d'un collapsus réversible après l'arrêt de la drogue et remplissage vasculaire.

- Arrêt cardiaque

Nous avons noté un seul arrêt cardiaque primitif après induction au Briétal chez un traumatisé crânien.

b) Complications per-opératoires

- A l'occasion de l'anesthésie générale :

. ventilation efficace impossible.

Chez deux insuffisants respiratoires bronchorrhéiques, l'examen a dû être interrompu en raison de l'obturation de la sonde d'intubation de faible calibre par les secrétions.

. l'hypoventilation :

L'étude des gaz du sang a mis en évidence chez tous nos malades une hypoventilation avec hypercapnie modérée, mais hyperoxie. 23 fois cependant, l'endoscopie a dû être interrompue devant des signes cliniques patents d'hypoxie et d'hypercapnie : cyanose intense

hypersudation

H.T.A.

tachycardie.

. Collapsus :

Nous avons observé 3 collapsus en cours d'anesthésie,

Deux à l'Epontol

Un à l'Alfatésine

liés vraisemblablement à un surdosage anesthésique.

. Arrêt cardiaque.

La kétamine seule a été à l'origine d'un cas d'arrêt cardiaque irrécupérable par anoxie liée à une impossibilité d'intubation à l'induction.

L'autre cas d'arrêt cardiaque irréversible observé comme nous l'avons dit chez un traumatisé crânien endormi au Briétal s'est produit en ventilation spontanée. Là encore, l'origine hypoxique vraisemblable peut être invoquée.

. Anarchie tensionnelle

Dans 25 cas, il nous a été donné d'observer des variations tensionnelles difficiles à contrôler, liées à la mauvaise protection neuro-végétative des patients et au défaut d'analgésie au cours de l'anesthésie à l'Epontol.

- Complications de la Neuroleptanalgésie.

. L'hypoventilation :

Elle est constante, mais en règle toujours modérée, excepté dans 4 cas, où les signes cliniques d'hypoxie et d'hypercapnie ont obligé à interrompre l'examen et à intuber le malade.

. Hypertension artérielle.

Conséquence de l'hypercapnie, elle a été observée 3 fois.

. Laryngoscopie impossible.

Dans 11 cas, la toux et l'agitation du malade ont rendu l'examen impossible (Neuroleptanalgésie).

c) Complications post-opératoires

- De l'anesthésie générale :

  . Réveil retardé : 24 fois

  . Agitation : 54 fois chez des malades éthyliques, ce qui a nécessité une ré-intubation pour ventiler.

  . Apnée : 1 seul cas

  . Ré-intubation pour laryngospasme : 13 fois

  . OAP : 1 seul cas chez un malade acromégale, obèse et hypertendu.

- De la neuroleptanalgésie.

Chez 20 patients, nous avons observé une somnolence prolongée avec hypoventilation nécessitant une surveillance stricte, ceci chaque fois après l'utilisation du mélange Palfium-Droleptan.

2 - Conclusions :

Ces observations nous permettent de citer les avantages et les inconvénients de ces différentes techniques d'anesthésie. Les recherches effectuées dans ce domaine par nos anesthésistes réanimateurs permettent d'établir le profil des différentes techniques en regard des impératifs de la laryngoscopie en suspension.

Ainsi :

a) Pour l'anesthésie générale, nous retiendrons parmi elles :

- Le mélange EPONTOL-CELOCURINE en perfusion dont les avantages sont :

  . rapidité d'induction

  . réflectivité laryngée bien déprimée et les inconvénients :

    . Anarchie tensionnelle

    . Collapsus réversible en cas de surdosage

    . Réveils agités.

- Le mélange EPONTOL-CELOCURINE en perfusion + PALFIUM

  . avantages : anesthésie plus stable

  . inconvénients : baisse tensionnelle
    réveil plus lent

- Le BRIETAL

  . Avantages : respiration spontanée conservée avec intubation non indispensable, peu hypotenseur

  . Inconvénients : techniques d'anesthésie difficiles demandant une grande expérience.

- Le mélange ALFATESINE-CELOCURINE en perfusion

  . avantages : indication dans les mauvais risques cardio-vasculaires

  . Inconvénients : réveil relativement lent (10 minutes).

- Le FLUOTHANE :

. Avantages : respiration spontanée

. Inconvénients : hypotenseur, inhalation possible de produit par l'opérateur lors de chaque cycle respiratoire.

- L'association FLUTOTHANE-KETAMINE

. Avantages : respiration spontanée conservée avec intubation non indispensable, pas d'hypotension

. Inconvénients : réveil très lent (jusqu'à 6 heures mais sans dépression respiratoire.

- La KETAMINE seule : formellement contre-indiquée.

b) Pour la N.L.A.

De pratique difficile, elle nécessite de concilier :

- une dépression parfaite de la réflectivité laryngée,

- une ventilation efficace

- un réveil rapide sans hypoventilation post-anesthésique.

. Les techniques utilisées :

+ PALFIUM-DROLEPTAN dont l'inconvénient majeur semble être une somnolence très marquée.

+ L'association TRANXENE-PALFIUM avec anesthésie locale en Spray Xylocaïne à 10% et oxygène pur par sonde nasale.

+ L'association TRANXENE-FENTANYL utilisée depuis peu et qui semble donner entière satisfaction.

La N.L.A. doit cependant être contre-indiquée :

- Chez les enfants de moins de 15 ans
- Chez les insuffisants cardiaques graves
- Chez les insuffisants respiratoires chroniques, les analgésiques pouvant être générateurs de spasmes bronchiques.
- Chez les éthyliques majeurs.

Elle est actuellement vivement déconseillée chez les sujets pusillanimes et en cas d'absence de surveillance post-opératoire.

Elle nécessite par ailleurs une expérience importante de la part des anesthésistes qui sont de plus en plus confrontés à des cas difficiles, la laryngoscopie en suspension s'adressant à des malades au passé pathologique non négligeable, avec des indications bien distinctes.

OoO

LA TECHNIQUE DE MISE EN PLACE DU LARYNGOSCOPE

I) - LA TECHNIQUE ELLE-MEME

Nous décrirons la technique que nous utilisons dans le service pour exposer correctement les cordes vocales et qui bien sûr tient compte de l'appareillage dont nous disposons.

Le patient est placé en position de BOYCE en décubitus dorsal, la tête reposant sur une têtière préalablement réglée en maintenant le cou légèrement surélevé par rapport au tronc : après mise en place d'un champ destiné à protéger les yeux du malade d'éventuelles projections septiques, et protection de l'arcade dentaire supérieure par une compresse ou un protège dents, l'opérateur peut commencer l'examen.

A l'aide de sa main droite, il repousse l'occiput du malade vers le bas, la main droite agit vers le haut, en tirant sur l'arcade dentaire supérieure. Celle-ci prolongée en arrière par la base du crâne, fait partie d'un ensemble indéformable qui par cette manoeuvre pivote autour d'un axe de rotation constitué comme nous le verrons plus loin par les articulations axoïdo-atloïdo-occipitales.

Le chirurgien introduit alors la spatule du laryngoscope, sur laquelle a été préalablement fixé le système de suspension autostatique type KEIO, dans la cavité buccale du malade.

Le laryngoscope est introduit d'une main, l'autre maintenant la tête en position, tout en écartant les maxillaires supérieurs et inférieurs : cette manoeuvre est effectuée perpendiculairement au plan de la table. Dans ce mouvement, la pièce mobile de la suspension thoracique est repliée au niveau de son articulation et par conséquent n'est pas gênante pour l'opérateur.

Aussitôt passé l'arcade dentaire, le laryngoscope est légèrement enfoncé en imprimant à celui-ci un mouvement de rotation de 90° qui l'amène dans le plan de l'ouverture buccale et repousse en même temps naturellement la langue

mobile sur le côté. L'opérateur vérifie alors, d'un coup de doigt, que la lèvre supérieure n'est pas prise entre l'arcade dentaire et la spatule du laryngoscope.

La pénétration du laryngoscope est ensuite effectuée par l'intermédiaire du pouce de la main gauche, alors que la main droite de l'opérateur tient le manche de l'appareil et permet, de ce fait, des mouvements de bascule destinés à faciliter la progression de la spatule.

Le premier repère trouvé est la luette dont la position médiane guide ainsi la progression de l'instrument.

Le deuxième repère rencontré, également médian, est l'épiglotte libre ou plus exactement la face linguale de celle-ci : pour une bonne exposition de l'endolarynx et de la commissure antérieure des cordes vocales, il suffit maintenant de charger l'épiglotte avec le bec du laryngoscope. Cette manoeuvre s'effectue toujours de la façon suivante : tout d'abord d'un mouvement de bascule vers le haut est imprimé au manche du laryngoscope. Le bec de celui-ci est glissé derrière l'épiglotte libre, c'est-à-dire au niveau de sa face laryngée. Un mouvement de bascule cette fois vers le bas permet au bec du laryngoscope de charger l'épiglotte.

Le chirurgien doit maintenant trouver la position d'exposition idéale des cordes vocales : celle-ci est soumise à trois conditions.

1°) Un relâchement musculaire maximum

2°) Des petits mouvements de bascule latérale destinés à écarter l'une puis l'autre bande ventriculaire lorsque ces dernières sont hypertrophiques ce qui est souvent le cas dans les laryngites chroniques.

3°) Un ajustement du bec du laryngoscope par rapport à la commissure antérieure : ce dernier ne doit être ni trop près, ni trop loin d'elle et cet ajustement s'effectue au millimètre près.

Trop près, le bec du laryngoscope masque la commissure antérieure.

Trop loin, il se produit un bombement de la face laryngée de l'épiglotte cachant encore la commissure antérieure aux yeux de l'opérateur.

Au point de vue pratique, nous conseillons donc d'amener le bec du laryngoscope au contact de la commissure antérieure, puis de reculer peu à peu le laryngoscope jusqu'à l'obtention de la meilleure vision possible de celle-ci.

On voit combien cette dernière manoeuvre est délicate et nous insisterons sur la nécessité absolue d'un relâchement musculaire complet du malade. A la moindre réactivité ou contraction des cordes vocales, il est conseillé d'attendre la myorésolution obtenue par l'anesthésiste. Faute de quoi la masse des bandes ventriculaires contractées empêche le laryngoscope de les refouler convenablement de chaque côté.

Lorsque l'endolarynx est convenablement exposé, après avoir vérifié une nouvelle fois que la pointe de la langue ou la lèvre inférieure n'est pas prise entre l'arcade dentaire et la face inférieure de la spatule du laryngoscope, le système de suspension autostatique est mis en place : il est préférable de disposer pour ce faire d'une tablette métallique passant en pont au-dessus du thorax du malade, tablette sur laquelle vient s'appuyer l'extrémité distale du bras de suspension. L'utilisation de cet artifice épargne au malade de trop fortes pressions sur le thorax susceptibles de gêner son expansion lors des mouvements respiratoires, et offre de meilleures conditions de stabilité. Le système de fixation est alors serré à la demande.

La meilleure position pour le laryngoscope en place est bien sûr médiane : parfois cependant son maintien dans cette position est difficile malgré la forme étudiée de la spatule, notamment chez les édentés. Si la stabilité en position médiane ne peut être obtenue, le glissement de l'extrémité proximale du laryngoscope vers une commissure labiale, n'entrave pas trop les conditions d'examen, mais dans ce mouvement la traction exercée est très importante au niveau des piliers de la loge amygdalienne homolatérale, qui peuvent déchirer, entraînant un saignement gênant l'examen. Cette manoeuvre doit être prudente : en plaçant l'extrémité proximale dans la commissure labiale droite, il est cependant possible d'avoir une excellente vision sur l'hémi-larynx gauche et vice versa.

II) LES DIFFICULTES DE MISE EN PLACE

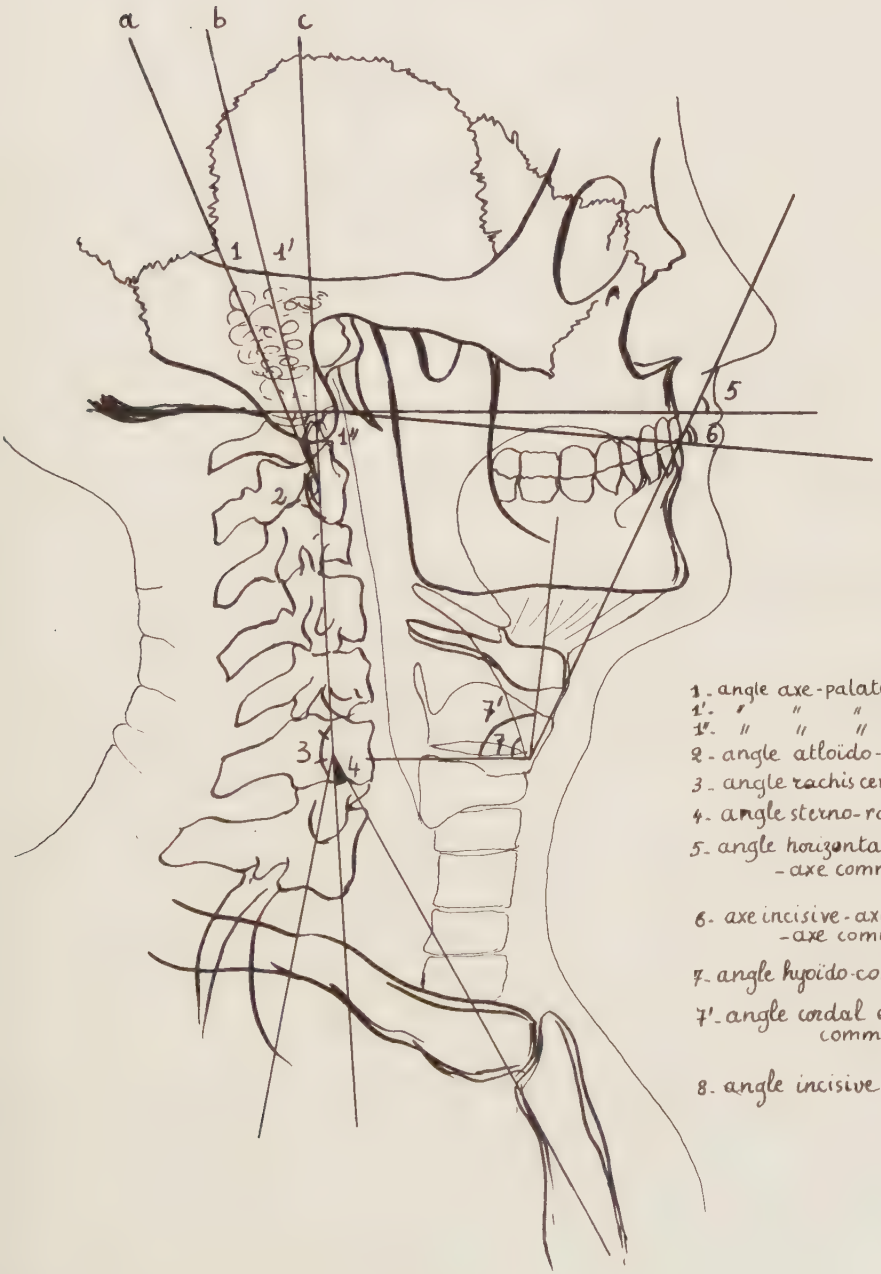
Elles sont souvent prévisibles, mais peuvent être imprévisibles.

A1) - *Les difficultés prévisibles* : l'examen peut être compliqué essentiellement pour des raisons anatomiques.

Les études que nous avons faites sur des clichés xérographiques rendent compte de celles-ci. Comme le montrent les radiographies ci-contre, pratiquées sur un malade particulièrement difficile pour l'endoscopie laryngée, trois positions méritent d'être étudiées.

Position n°1 : rachis cervical en rectitude et articulation atloïdo-axoïdo-occipitale en état de neutralité physiologique, par conséquent tête droite.

SCHEMA RADIOLOGIQUE des DIFFERENTS AXES et ANGLES ETUDIÉS



1. angle axe-palatin - axe a
1'. " " " - axe b
1". " " " - axe c
2. angle atloïdo-axoïdien
3. angle rachis cervical - rachis dorsal
4. angle sterno-rachidien
5. angle horizontale - - axe commissural-incisive
6. axe incisive - axis - - axe commissural-incisive
7. angle hyoïdo-cordal
7'. angle cordal et commissure incisive
8. angle incisive

- *Position n°2* : hyperextension globale du rachis cervical et de la tête sur ce dernier.

- *Position n°3* : c'est la position conforme décrite dans notre technique.

Le rachis cervical est légèrement fléchi alors que la tête est en hyperextension.

Dans la laryngoscopie directe, le but de l'opérateur est de mettre en alignement l'axe palatin (horizontale théorique) avec l'axe rachidien.

L'axe rachidien peut être schématiquement défini comme une ligne brisée comprenant 3 portions :

1 - la portion C_3 C_4 C_5 C_6 qui est à peu près une ligne droite.

2 - l'axis dont l'axe général est celui de l'apophyse odontoïde : cette portion constitue avec l'axe rachidien un angle obtus susceptible de varier légèrement.

3 - la portion représentée par l'axe perpendiculaire au centre de l'articulation occipito-atloïdienne passant par le centre de l'axis.

D'où 3 angles avec l'axe palatin (horizontale théorique) dont l'étude mérite d'être approfondie.

Angle 1 entre axe palatin et axe n°3

Angle 1' entre axe palatin et axe n°2

Angle 1" entre axe palatin et axe n°1.

Il s'agit donc pour l'opérateur d'obtenir un angle aussi ouvert que possible en 1 + 1' + 1".

Comme en témoigne le tableau explicatif, le résultat est atteint lors d'une hyperextension globale (position n°2) ou lors de la position décrite comme conforme (position n°3) qui diffère de la précédente par une ouverture plus grande de l'angle n°3.

L'intérêt de la position n°3 par rapport à la position n°2 ne réside pas dans une question de rapport angulaire entre structures rigides : en effet apparemment la position n°2 est plus satisfaisante : la comparaison des angles n°7 (angle hyoïdo cordal) et 7' (angle cordal et commissure-incisive) dans les positions 2 et 3 seraient plutôt à l'avantage de la position n°2.

Mais l'avantage de la position 3 se situe au niveau des tissus mous : comme le montre la sinuosité de la ligne en traits discontinus sur les clichés ci-contre, en position 3 la laxité de l'ensemble région sus-hyoïdienne et sous-hyoïdienne antérieure, comprenant base de la langue, espace sous-mental et espace pré-épiglottique, est indubitablement plus grande. En effet la position n°2, met en tension les différents éléments de cette région, déjà bridée en haut par la mandibule, en bas par l'os hyoïde, comme en témoigne la saillie en avant de la pomme d'Adam.

Nous pensons au terme de cette étude que la bonne exposition de la commissure antérieure n'est pas fonction directement de l'hyperextension du rachis cervical par rapport au rachis dorsal ou du reste, mais de l'épaisseur, de la brièveté et de la consistance des éléments mous sus et retro-hyoïdiens. Les deux premières caractéristiques sont constitutives du sujet, la consistance sera d'autant plus souple donc dépressible, que l'on évitera la mise en tension de ces structures en adoptant la position n°3. D'autres éléments interviennent encore, il faut le dire, sur la consistance de ce tissu, tel un envahissement néoplasique par exemple.

Sur ces clichés xérographiques, on constate que la position n°2 (tête et rachis cervical en hyper-extension) semble la mieux adaptée aux impératifs de la L.E.S.

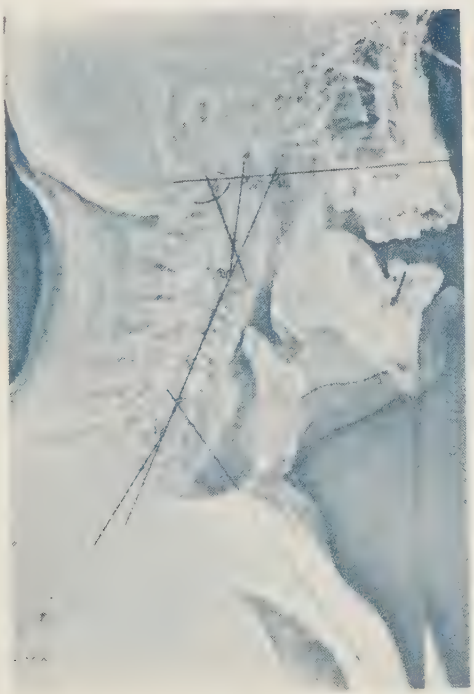
En fait, dans ce cas les tissus mous (muscles aponévroses, loge pré-épiglottique) sont en tension extrême, bridés par l'os hyoïde et seule la position n°3 (rachis cervical en légère flexion tête en hyper-extension) garde à la région cervicale antérieure la laxité suffisante susceptible de permettre au bec du laryngoscope de refouler utilement la base de la langue et les tissus mous qui sont en avant d'elle.

A noter que les caractéristiques angulaires sont identiques à peu de choses près, à celles observées en position n°2 comme en témoignent les calculs ci-dessous.

	Position rectitude	Hyper-extension globale	Position conforme
Angle 1	62°	57°	72°
" 1'	85°	100°	101°
" 1"	102°	129°	117°

Position rectitude
(1)

Position hyper-
extension globale
(2)



Position conforme

Les difficultés de mise en place du laryngoscope sont donc prévisibles dans les cas suivants :

- cou court et raide.

- nuque épaisse qui gêne une bonne extension de la tête par rapport au rachis cervical.

- des dents supérieures proéminentes, surtout les incisives, ce qui a pour effet d'ouvrir l'angle n°8 entre l'horizontale théorique (axe palatin) et l'axe passant par l'extrémité inférieure des incisives supérieures et coupant l'horizontale théorique au niveau de son intersection avec la verticale prolongeant l'axe rachidien C_3 C_4 C_5 C_6.

- Macroglossie : c'est surtout l'hypertrophie de la base de langue qui est gênante en raison de l'agrandissement de l'espace sous-mental plus difficilement dépressible par le laryngoscope dans ces conditions.

- Thorax globuleux qui augmente la valeur de l'angle sterno-rachidien (angle n°4).

Ces difficultés sont le plus souvent surmontées par :

1 - une bonne relaxation musculaire du malade,

2 - l'utilisation possible des trois calibres de laryngoscope à notre disposition dans l'instrumentation PORTMANN-PARDES,

3 - un fléchissement supplémentaire du rachis cervical sur le thorax alors qu'on est plus enclin spontanément à effectuer la manoeuvre inverse.

4 - une pression au niveau du cou sur le cricoïde, faisant basculer le larynx et amenant la commissure antérieure dans le champ visuel.

B2) - *Les difficultés imprévisibles*

Elles se rencontrent parfois :

- cartilage épiglottique mou et fuyant sous la spatule. L'opérateur doit effectuer plusieurs manoeuvres consécutives avant de pouvoir charger complètement l'épiglotte. Il s'agit d'un inconvénient, qui prolonge notablement l'examen.

- l'hypertrophie des bandes ventriculaires : celle-ci est très fréquente chez les malades porteurs de laryngite chronique : une bonne vision de l'étage glottique est alors difficile à obtenir et les interventions au niveau des cordes vocales sont rendues difficiles par les bandes ventriculaires qui en cachent souvent une grande partie, surtout en avant, au-dessus de la commissure antérieure.

Le chirurgien peut néanmoins réduire ces inconvénients par les mouvements de bascule latérale du laryngoscope décrits plus haut, qui permettent de charger une bande ventriculaire, puis l'autre rendant possible l'examen ou la microchirurgie du larynx. Lorsque cette hypertrophie est trop importante, il est possible et utile de pratiquer une résection partielle des bandes ventriculaires selon la technique que nous décrirons plus loin.

III) - INCIDENTS ET ACCIDENTS

A) - *En per-opératoire* : malgré les précautions prises habituellement, il peut arriver que la lèvre supérieure ou la pointe de la langue du malade soit prise entre la spatule du laryngoscope et son arcade dentaire supérieure. Il s'agit là d'un incident sans gravité, mais fort désagréable pour le malade.

D'autres fois, malgré la protection de la denture du patient par une compresse, les nécessité de l'examen

imposant un blocage trop important du système de suspension autostatique, des fractures dentaires peuvent se produire, nécessitant une résection secondaire des apex laissés en place et le port d'une prothèse dentaire. Cet accident peut se produire au niveau d'une prothèse dentaire montée sur pivot, d'où la nécessité d'interroger préalablement le malade sur ce point, afin d'éviter la pression de la spatule à ce niveau.

Enfin, l'examen est souvent considérablement gêné par des hémorragies diffuses mais abondantes, notamment à l'occasion des bilans d'extension des lésions néoplasiques de la loge amygdalienne ou de la base de la langue. La mise en tension des piliers ou la pression du bec de laryngoscope sur la lésion linguale , en sont la cause. L'utilisation de l'aspirateur manié de façon atraumatique et de solutions hémostatiques ou de vasoconstricteurs locaux permet dans la plupart des cas de poursuivre les investigations avec succès : de façon constante, le saignement s'arrête spontanément au réveil du malade. Un maniement très prudent du laryngoscope permet surtout de les éviter.

B) - *En post-opératoire* : c'est surtout la dyspnée qui préoccupe souvent l'opérateur.

Dans le cas des vastes lésions malignes endolaryngées, elle est dûe à un oedème surajouté qui décompense un équilibre respiratoire déjà précaire. La trachéotomie en reste la seule sanction thérapeutique possible.

Dans d'autres cas, il s'agit de lésions bénignes et l'oedème laryngé est le plus souvent véniel, cédant sous traitement corticoïde. L'intubation trachéale est donc rarement indiquée. Quant à la trachéotomie, elle paraît quelque peu abusive, même dans les cas de dyspnée aiguë, l'intubation naso-trachéale nous paraissant mieux adaptée à ce genre de situation, car elle permet de passer le cap critique.

En conclusion : une méthode de mise en place du laryngoscope bien codifiée doit permettre, même dans les cas difficiles, une exposition correcte de l'endolarynx. Quant aux incidents et accidents de la méthode ils sont relativement rares, et toujours aisément contrôlés par un opérateur expérimenté, attentif et prudent.

oOo

LES INTERVENTIONS

Nous étudierons successivement :

1°) Le problème des explorations simples

2°) Celui des biopsies

3°) Les problèmes posés par la microchirurgie laryngée. Afin d'éviter des redites souvent inévitables, nous étudierons les techniques en fonction des différentes indications, ce qui nous permettra de faire une analyse détaillée des lésions rencontrées tout en restant sur un plan clinique.

I) - *LES EXPLORATIONS SIMPLES*

Elles s'adressent :

a) Aux lésions néoplasiques de tout le carrefour aéro-digestif pour un bilan d'extension soigneux suceptible de guider la thérapeutique.

b) Aux troubles de la mobilité laryngée.

c) Aux autres symptômes cliniques qui orientent le spécialiste vers une pathologie du carrefour aéro-digestif.

a) - Les lésions néoplasiques

L'indication de la laryngoscopie autostatique en suspension est admise par la plupart des auteurs.

Elle permet d'établir un bilan précis de l'extension tumorale, de préciser les caractères macroscopiques de la lésion : bourgeonnante, ulcérante, infiltrante, de pratiquer une biopsie aussi précise que possible.

On différenciera dans un but analytique les lésions laryngées, hypopharyngées et oro-pharyngées.

- *Lésions oro-pharyngées* : la laryngoscopie en suspension permettra le bilan d'extension exacte de lésions de la loge amygdalienne vers le bas. Comme nous l'avons vu précédemment, cet examen risque d'être hémorragique et impose au chirurgien d'être le plus atraumatique possible.

Pour les lésions de la base de la langue, l'extension se fait soit en profondeur infiltrant les muscles de la langue eux-mêmes, soit en surface, mais aussi vers le bas et latéralement. Il en résulte le plus souvent une intubation difficile du malade.

D'autre part, nous attirons l'attention sur le danger de la pression inévitable du laryngoscope sur la lésion néoplasique qui risque d'être exprimée en dehors de ses limites. L'opérateur doit donc s'aider des optiques à lumière froide à vision directe et latérale, pour éviter de traumatiser la région exposée.

En ce qui concerne les lésions de la paroi postérieure de l'oropharynx, la laryngoscopie en suspension permet d'en apprécier les limites inférieures et latérales.

- *Les lésions laryngées*

Deux cas sont à envisager :

. Celui des lésions minimes où l'exploration endoscopique a des conséquences sur la détermination des limites de l'exérèse chirurgicale éventuelle.

. Celui des lésions plus étendues où la laryngoscopie indirecte est insuffisante pour juger de l'extension du cancer en dehors des limites du larynx.

+ *Les lésions minimes* : pour la clarté de l'exposé, notre étude sera topographique.

Au niveau de la face laryngée de l'épiglotte, cette exploration est toujours difficile et doit toujours se faire de la manière suivante : le bec du laryngoscope est placé au niveau de la vallécule pour ne pas charger la lésion ; l'épiglotte est alors attirée en avant lors de la fixation de l'appui thoracique et l'étude de sa face laryngée est possible grâce à l'utilisation des optiques latérales. Les limites de la lésion sont alors précisées, en particulier vers le bas. L'extension ou non à la commissure antérieure, parfaitement visible par ce procédé, est un renseignement de premier ordre pour porter une indication chirurgicale. En effet, si la commissure antérieure est atteinte, la chirurgie consistera en une laryngectomie totale. Dans le cas contraire, l'exérèse sera partielle (translaryngée sus-glottique ou épiglottectomie) épargnant les cordes vocales.

Au niveau des cordes vocales : on étudiera l'extension vers l'avant (commissure antérieure) vers le dehors (ventricule de MORGANI), vers le bas (face inférieure des cordes vocales et sous-glotte) en vue d'une chirurgie partielle.

Les lésions sous-glottiques : elles seront parfaitement étudiées grâce aux optiques à vision latérale, l'utilisation de sondes d'intubation, de faible diamètre, permettant le passage de ces optiques. Sous neuroleptanalgésie ou anesthésie spéciale, cette analyse sera d'autant plus aisée.

Les lésions postérieures : pour bien les voir il est nécessaire de refouler vers l'avant la sonde d'intubation qu'il suffit alors de charger avec le bec du laryngoscope.

Les lésions sus-glottiques et de la margelle : leur exploration est extrêmement facile. Il faut cependant éliminer une extension pharyngée, vers les sinus piriformes.

+ *Les lésions étendues*

La laryngoscopie en suspension permettra de préciser leur extension en dehors des limites du larynx, c'est-à-dire vers l'hypopharynx ou la trachée et, éventuellement vers la sous-glotte.

- *Les lésions de l'hypopharynx*

. Au niveau des sinus piriformes : l'exploration endoscopique est aisée en plaçant le bec du laryngoscope dans la gouttière latéro-pharyngée, son extrémité distale étant placée dans la commissure labiale controlatérale. Cette manoeuvre doit être prudente lorsqu'on charge l'angle antérieur du sinus piriforme où peut se cacher une petite lésion : il faut donc bien déplisser la muqueuse en prenant soin d'être aussi peu traumatique que possible.

Dans les lésions du sinus piriforme, il est indispensable d'en voir les limites vers le bas et l'extension possible vers la bouche de l'oesophage.

. Pour une bonne vision de la bouche de KILLIAN, l'opérateur charge avec le bec du laryngoscope la région rétro-aryténoïdienne, puis le châton cricoïdien en restant dans un axe médian : la bouche de l'oesophage est alors parfaitement visible.

(Lorsque la lésion néoplasique est très proche de celle-ci ou même l'envahit, il est alors judicieux d'introduire unesonde alimentaire sous contrôle de la vue. La sonde oesophagienne est alors passée par une fosse nasale et son extrémité distale est guidée vers l'oesophage grâce à une pince introduite dans la lumière du laryngoscope, lorsqu'elle apparaît dans l'hypopharynx).

. Le problème est identique dans les lésions de la paroi postérieure ou latérale de l'hypopharynx.

. L'exploration des lésions de la paroi antérieure (rétro-aryténoïdienne, rétro-cricoïdienne) est toujours difficile : risque de traumatisme de la lésion par le bec du laryngoscope.

Dans toutes ces explorations la biopsie s'impose. Nous verrons dans le chapitre suivant les problèmes particuliers qu'elle pose et comment il faut la réaliser.

D'autre part, ces lésions pharyngo-laryngées surviennent, on le sait, sur un terrain particulier : éthylisme, tabagisme, mauvaise hygiène bucco-dentaire. Il est donc utile de terminer l'examen par l'ablation des chicots afin d'éviter au malade une nouvelle anesthésie.

b) - *Les troubles de la motilité laryngée*

Leur étude nécessite une coopération active du patient, donc une neuroleptanalgésie, ainsi qu'une parfaite exposition du larynx : il conviendra d'analyser le déficit de mobilité des cordes vocales ou des aryténoïdes à la recherche de trois causes principales :

- Neurogène : paralysie récurrentielle
- D'ordre mécanique : ankylose crico-aryténoïdienne
- D'ordre tumoral : lésion secondaire à une néoplasie non visible en laryngoscopie indirecte (sous glotte, ventricule de MORGANI) infiltrant le muscle vocal.

Le bilan de ces affections, bien entendu, sera complété par un examen phoniatrique, stroboscopique et électromyographique.

En résumé, tous les troubles fonctionnels du larynx méritent un examen sous L.E.S. afin d'éliminer une cause organique éventuelle.

c) - *Les autres symptômes cliniques qui orientent le spécialiste vers une pathologie du carrefour aéro-digestif*

En premier lieu, les dysphagies hautes accompagnées ou non d'odynophagie, d'otalgie réflexe : elles nécessitent bien sûr un bilan endoscopique soigneux à la recherche d'une lésion cachée du fond du sinus piriforme, de la paroi postérieure de l'hypopharynx ou de la bouche de l'oesophage.

Les causes les plus souvent retrouvées sont malheureusement des néoplasies malignes. Mais il peut exister des processus bénins, des atteintes fonctionnelles (spasmes de la bouche de KILLIAN), ou bien encore des réactions secondaires (fibrose post-cobalthérapique du pharyngo-larynx entraînant des phénomènes dysphoniques, dyspnéïques ou dysphagiques).

Enfin, et il convient d'y insister beaucoup, la laryngoscopie directe autostatique, dite en suspension, doit s'intégrer impérativement au bilan de toute adénopathie cervicale cliniquement isolée : ainsi une étude récente *(1)* portant sur 1637 dossiers de carcinologie O.R.L., mettait en évidence 119 cas d'adénopathies cervicales comme signe d'appel apparemment isolé alarmant le médecin ou le malade, d'une lésion primitive de la sphère O.R.L.

Dans 80% des cas, le bilan initial spécialisé découvrait la lésion primitive à un stade déjà avancé (T_3 ou T_4) paradoxalement avec ou, le plus souvent, sans signes cliniques discrets d'accompagnement : les localisations rencontrées dans ces cas étaient les suivantes : sinus piriforme, sous-glotte antérieure, vallécules, ventricule de MORGANI, paroi postérieure de l'hypopharynx, région rétro-aryténoïdienne, bouche de l'oesophage.

---

(1) A propos de 127 cas d'adénopathies cervicales métastatiques cliniquement primitives - J.P. ATTALI, P.M. DANION, P.VAZEL.

Sur ces 119 dossiers étudiés, on retrouve 23 cas seulement (soit environ 19%) de lésions diagnostiquées, sans recours indispensable à une laryngoscopie en suspension : il s'agit de localisations amygdaliennes, oro et rhinopharyngées, thyroïdiennes.

Les statistiques modernes faites par les autres écoles confirment ces chiffres de telle sorte qu'il nous a paru indispensable d'insister sur la constation suivante : 50 à 60% au moins des adénopathies cervicales, isolées et suspectes sont métastatiques d'une lésion accessible par un examen endoscopique du carrefour aéro-digestif. Il faut cependant admettre que le seul examen indirect permet dans la plupart des cas de porter le diagnostic, la L.E.S. servant à préciser le point de départ et l'extension des lésions.

II) - LA BIOPSIE

Elle apporte un élément de diagnostic indispensable tant sur le plan du diagnostic positif que sur celui du diagnostic de nature anatomo-pathologique.

Elle s'adresse à deux types de lésions :

- les lésions évidentes
- les lésions suspectes.

Indications :

a) *Les lésions évidentes* : l'aspect macroscopique des lésions observées sous laryngoscopie en suspension et grâce à l'utilisation des grossissements optiques, est certes le plus souvent révélateur de la nature bénigne ou maligne de la lésion.

- En ce qui concerne les lésions macroscopiquement bénignes, les prélèvements biopsiques sont néanmoins systématiques en raison du pourcentage non négligeable d'erreurs possibles.

- Pour ce qui est des lésions manifestement malignes, la biopsie est absolument nécessaire :

1 - pour avoir l'anatomo-pathologie exacte

2 - pour préciser leur extension : prélèvements effectués aux environs de la lésion sur des éléments suspects.

Ces précisions sont évidemment très utiles pour la conduite thérapeutique ultérieure.

b) *Les lésions suspectes*

La plus grande prudence est de circonstance, car les conséquences de cette biopsie peuvent être très graves. Nous insisterons sur la nécessité d'observer quelques règles élémentaires :

1 - Nécessité d'une prise franche et précise exactement au niveau de la région suspecte, ou mieux ablation totale de la lésion en "monobloc" en passant au large de celle-ci.

2 - Examen anatomo-pathologique aussi rapide que possible, le malade restant hospitalisé.

3 - Si un acte chirurgical paraît possible dans le même temps (lésion cordale), il faut dans la mesure du possible pratiquer un examen extemporané de la lésion biopsiée, afin de permettre une éventuelle thyrotomie dans le même temps opératoire.

La réponse de l'anatomo-pathologiste appelle dans ce cas les commentaires suivants :

- "Lésion bénigne" : si le prélèvement a bien été effectué au niveau de la région la plus suspecte ou bien si l'exérèse locale de toute la lésion passe au large de celle-ci, le chirurgien peut alors se contenter de cette exérèse par voie endoscopique, à condition d'assurer une surveillance ultérieure régulière du malade.

- "Lésion bénigne avec anomalies cellulaires" : cette réponse de l'anatomo-pathologiste pose en fait un important problème.

2 cas peuvent se présenter :

. La lésion est très limitée et la biopsie ou l'exérèse sont faites dans d'excellentes conditions ; le chirurgien pourra adopter la même attitude que pour les lésions bénignes. Mais une surveillance attentive est primordiale par la suite.

. La lésion est plus diffuse, comme c'est le cas dans la plupart des laryngites chroniques, il faut alors, pensons-nous, en pratiquer l'ablation "à minima", notamment au niveau des cordes vocales et surveiller étroitement le malade.

- "Epithélioma in situ" : il est caractérisé par une prolifération cellulaire maligne, mais respectant toujours la basale. Il a été décrit pour la première fois en 1908 par SCHANENSTEIN pour une lésion du col de l'utérus. Il faudra attendre 1952 avec ALTMANN pour en avoir une notion précise dans les lésions laryngées. Depuis les études de ALTMANN, de nombreux auteurs (GREINER, MILLER, SEFERTH, BRIDGER, HOLINGER et BRUNNER) se sont penchés sur ce problème particulier. Ainsi nous retiendrons les statistiques françaises établies avec des critères stricts sur le plan de l'anatomo-pathologie : 7 cas sur 547 pour LEROUX-ROBERT, 17 sur 627 pour GREINER.

Dans les formes diffuses, le diagnostic clinique ou endoscopique est des plus difficiles car les anomalies observées sont plus typiques : polype, pachydermie rouge ou blanche etc... Il faudra se méfier d'un prélèvement en bordure de lésion.

C'est donc l'anatomo-pathologiste qui donne la clé du problème : il faut bien dire d'ailleurs qu'il est le plus souvent difficile d'affirmer qu'il n'y a à aucun endroit de la pièce une effraction de la basale : *IL FAUT DONC CONSIDERER L'EPITHELIOMA IN SITU COMME UN CANCER VERITABLE* et traiter le malade par une exérèse large selon des techniques chirurgicales traditionnelles à ciel ouvert. L'intervention se fera si possible dans le même temps opératoire.

- "Epithélioma invasif" : la conduite à tenir doit être identique dans ce cas.

En fait, il faut insister sur la notion actuellement admise de micro-cancer invasif qui est une découverte récente de la laryngoscopie en suspension avec utilisation des systèmes optiques grossissants. C'est à KLEINSASSER que nous en devons les premières observations.

La constation microscopique de l'existence de capillaires anormaux autour de la lésion permet d'évoquer le diagnostic de malignité : celui-ci doit néanmoins être confirmé par l'étude anatomo-pathologique de la pièce d'exérèse.

La Technique

La biopsie est réalisée à la pince-emporte pièce ou à la pince à mors-curette : l'utilisation de celle-ci est intéressante en raison de l'existence de modèles courbés vers la droite, vers la gauche et vers le haut qui permettent les prélèvements dans des zones difficilement accessibles : commissure antérieure, sous-glotte, etc...

III) - LA MICROCHIRURGIE SOUS SUSPENSION

Afin d'éviter de trop nombreuses répétitions, nous nous proposons d'étudier les techniques en fonction des lésions rencontrées.

En effet, les interventions sont fonction :

- Du type de lésion
- De leur localisation (larynx ou autre)
- De leur extension : formes diffuses et formes localisées
- De leur fréquence.

Notre étude tiendra donc compte de ces différents critères afin de rester le plus possible sur un plan clinique, tout en évitant les énumérations fastidieuses des différentes classifications proposées.

Nous décrirons dans un premier temps les lésions rencontrées au niveau du larynx et les interventions qui s'appliquent à chacune d'entre-elles, et, dans un deuxième temps, les lésions rencontrées dans d'autres localisations.

A - *Lésions laryngées*

a) Les lésions diffuses

Le processus pathologique intéresse tout le larynx. Nous décrirons par ordre de fréquence :

- Les laryngites catarrhales chroniques
- Les laryngites pseudo-myxomateuses
- La papillomatose de l'enfant.

1 - Les laryngites catarrhales chroniques : elles représentent selon KLEINSASSER le premier degré de l'inflammation chronique de la muqueuse laryngée, encore réversible sous l'influence d'un traitement médical bien mené, avec le traitement des étiologies.

. *Etiologie* :
- infections descendantes de la sphère O.R.L. : rhinites, sinusites postérieures, etc...
- infections ascendantes
- tabagisme
- expositions professionnelles.

. *Clinique* : la dysphonie est à type d'enrouement à prédominance matinale et amélioration passagère pendant la journée. Hemmage caractéristique (PORTMANN, TERRACOL) lié à l'hypersecrétion des glandes laryngées.

La laryngoscopie indirecte montre une inflammation diffuse de tout le larynx : la muqueuse est de couleur rouge, hypervascularisée.

Les cordes vocales sont de coloration rosée, légèrement boudinées par un oedème discret, souvent recouvertes de sécrétions blanchâtres, épaisses et collantes.

En micro-laryngoscopie, une étude précise des lésions met en évidence l'oedème de la muqueuse des cordes vocales qui reste mince, régulière et translucide.

L'étude de la vascularisation précise l'existence de capillaires dilatés, mais gardant toujours une direction parallèle au grand axe de la corde vocale (KLEINSASSER). Des capillaires dilatés aux formes très irrégulières, de

disposition anarchique et ne respectant pas cette règle, doivent attirer l'attention de l'opérateur sur l'existence possible d'un cancer in situ ou d'un micro-cancer invasif.

Par ailleurs, cette muqueuse est sèche, recouverte de secrétions très épaisses, avec par endroits des zones d'épaississement épithélial de coloration plus claire.

. *Traitement chirurgical* : l'exérèse de la muqueuse n'est pas nécessaire dans ce type de lésion. Il suffit de pratiquer une injection sous-muqueuse d'une solution à base de corticoïdes, Hydrocortisone en suspension ou Dexamethasone selon les auteurs.

L'injection se pratique en 2 ou 3 points : au niveau du plancher du Ventricule de MORGANI, en sous muqueuse et dans l'épaisseur même du muscle vocal, avec l'aiguille contre-coudée de BOUCHE et FRECHE. Un cc de produit en tout suffit généralement.

. *Evolution* : favorable, à condition de traiter les étiologies, multiples comme nous l'avons vu. La surveillance régulière du malade nous semble nécessaire pour éviter le passage de l'affection à un stade plus avancé irréversible.

2 - *Les laryngites chroniques hypertrophiques d'aspect pseudo-myxomateux*

Décrites par les auteurs sous différentes appellations, elles sont surtout connues sous le nom d'"oedème de REINCKE" (Allemagne) ou de "laryngites pseudo-myxomateuses" (France).

Le terme de "laryngite d'aspect pseudo-myxomateux" rend mieux compte de l'aspect laryngoscopique, comme l'a très parfaitement souligné BOURDIAL qui en a fait une étude clinique très approfondie avec MOULONGUET et GIRAUD.

- *Histologiquement*, il s'agit d'un oedème considérable de la sous-muqueuse localisé surtout au niveau de la face supérieure des cordes vocales sur toute leur longueur, atteignant également le plancher du ventricule de MORGANI. Des études histologiques approfondies (MAYET) ont montré que cette localisation de l'oedème était liée au fait que la muqueuse à ce niveau est facilement décollable du plan sous-jacent car mal amarrée à celui-ci par seulement des structures glandulaires.

De plus la muqueuse à ce niveau est très mince, faite de quelques assises cellulaires, donc très extensible.

Au niveau du bord libre de la corde vocale et de sa face inférieure, la muqueuse beaucoup plus épaissie est solidement amarrée par des fibres élastiques au muscle vocal.

- *Etiologie* : le malmenage vocal, le tabagisme sont les deux associations les plus fréquemment retenues dans l'étiologie de cette affection, du moins en ce qui concerne nos observations personnelles.

Par ailleurs cette affection est beaucoup plus fréquente chez l'homme que chez la femme (70 à 90% selon les statistiques), survenant à l'âge moyen de la vie.

- *Clinique* : paradoxalement si l'on considère l'aspect du larynx, la dysphonie est modérée. Elle s'accompagne d'un hemmage fréquent.

Selon certains auteurs (BOURDIAL), des épisodes dyspnéiques peuvent survenir à l'occasion d'atteintes infectieuses.

Dans notre expérience, ce signe n'a jamais été observé à notre grande surprise d'ailleurs étant donné l'importance de certaines lésions.

En laryngoscopie indirecte : les cordes vocales sont le siège de déformations monstrueuses : il existe en effet des masses oedèmateuses polylobées, gélatiniformes blanchâtres, sessiles.

Une éversion ventriculaire est généralement associée : quant à la mobilité des cordes vocales, elle est difficilement appréciable. Certains auteurs soulignent la prédominance unilatérale des lésions qui doit toujours évoquer la présence possible d'un cancer associé du ventricule de MORGANI.

- *L'observation sous laryngoscopie en suspension*, pratiquée de préférence sous anesthésie générale avec intubation laryngo-trachéale, doit être très minutieuse, s'attachant à étudier tout particulièrement le pied de l'épiglotte et les ventricules de MORGANI.

D'autre part, la muqueuse de la face supérieure des cordes vocales est extrêmement mince et translucide permettant parfois d'apercevoir par transparence, à travers un oedème gélatiniforme, les structures sous-jacentes : muscle et ligament, souvent atrophiés.

- *Les techniques microchirurgicales d'exérèse* : tous les auteurs sont d'accord pour traiter ce type de lésion par une résection de la muqueuse cordale. Devant la bilatéralité constante de ces lésions, les uns sont partisans comme KLEINSASSER de pratiquer l'intervention en un seul temps. D'autres préconisent une intervention en 2 temps ménageant un intervalle libre d'environ 3 semaines entre eux. Nous adoptons personnellement cette technique qui évite, pensons-nous, le risque de palmure ou synéchie de la commissure antérieure.

L'intervention doit respecter les impératifs suivants :

1 - Ablation de toute la muqueuse malade en monobloc.

2 - Intégrité de la commissure antérieure et de l'articulation antérieure de la corde vocale récemment décrite par GUERRIER.

3 - Intégrité des structures sous-jacentes.
Nous verrons dans les commentaires relatifs aux résultats obtenus les raisons de ces impératifs.

Quant à la technique chirurgicale elle-même, nous allons en décrire les différents temps.

Il faut bien dire que les lésions de laryngite hypertrophique d'aspect pseudo-myxomateux intéressent souvent le ventricule de MORGANI : s'agit-il d'une éversion ventriculaire vraie ou d'un oedème de la muqueuse du ventricule ? En fait, seule l'anatomo-pathologie peut trancher.

Quoiqu'il en soit le premier geste chirurgical consistera à reséquer au ciseau cette formation hypertrophique qui gêne la vision correcte de la corde vocale sous-jacente. Ce temps est absolument sans danger : comme tous les autres actes chirurgicaux il doit obéir à un impératif technique : la main active du chirurgien doit être homolatérale à la lésion traitée.

Autrement dit, pour une lésion de la corde vocale gauche, c'est la main gauche qui tient les micro-ciseaux ou le bistouri, alors que la main droite attire en dedans la muqueuse malade par l'intermédiaire d'une pince en coeur à mors striés. Ce genre de manoeuvre est en fait très facile de réalisation, car le travail se fait à distance de l'opérateur : la précision du geste est pratiquement la même pour les deux mains et l'observation de cette règle permet d'éviter les entrecroisements gênants et peu précis des instruments dans la lumière du laryngoscope.

Dans un deuxième temps, le chirurgien pratique une incision de la muqueuse de la face supérieure de la corde vocale, à l'aide du bistouri à lame "courbe" vers le haut, ou vers le bas.

Cette incision se fait d'arrière en avant, débutant au niveau de l'apophyse vocale de l'aryténoïde, et surtout le plus en dehors possible, c'est-à-dire pratiquement au niveau du plancher du ventricule de MORGANI, ceci afin de permettre la bonne préhension ultérieure de la muqueuse à reséquer.

Commencée au bistouri, elle peut se poursuivre à l'aide des micro-ciseaux courbés vers le haut : la muqueuse est attirée vers le dedans par une pince en coeur et le chirurgien pratique alors le décollement de la muqueuse de la face supérieure de la corde vocale. Celui-ci est en général aisé dans ce type de lésion puisqu'il n'y a pas d'adhérence. Il est prudent de le réaliser à l'aspirateur-décolleur.

Dans un troisième temps, il est alors conseillé de pratiquer la section transversale de la muqueuse jouxtant la commissure antérieure : celle-ci, se pratique à l'aide du micro-ciseau courbe à gauche pour une lésion de la corde vocale gauche, courbe à droite pour une lésion de la corde vocale droite. Elle débute au niveau de la face supérieure de la corde vocale se poursuit vers son bord libre et se termine au niveau de sa face inférieure. C'est un temps délicat où la bonne vision doit éviter de traumatiser la corde vocale. Même manoeuvre en arrière du niveau de l'apophyse vocale.

Le quatrième temps réalise la section, dans l'axe de la corde, de la muqueuse de la face inférieure de la corde vocale : au préalable, le chirurgien aura pu évaluer la limite de son exérèse vers le bas, en appuyant sur la face supérieure de la corde vocale à l'aide d'un palpeur mousse.

Cette manoeuvre expose la muqueuse de la face inférieure de la corde vocale et permet d'en apprécier les lésions.

Cette section inférieure de la muqueuse se pratique là encore au micro-ciseau courbe vers le haut débutant en arrière pour rejoindre l'incision transversale en avant.

L'intervention se termine éventuellement par une injection de corticoïdes(Solumédrol ou suspension d'Hydrocortisone) dans le muscle vocal, parfaitement visible maintenant tout comme le ligament vocal d'aspect nacré et sur lequel on peut voir les insertions musculaires. (Voir schémas ci-contre de l'intervention).

Cette technique fort simple permet une exérèse en monobloc de la muqueuse malade, évitant les "festons" provoqués par la pince à mors-curette utilisée souvent par de nombreux spécialistes, générateurs de granulomes secondaires.

Comme la plupart des auteurs, nous préconisons la pratique des prises biopsiques à la pince mors-curette coudée latéralement dans le fond du ventricule ainsi que l'examen anatomo-pathologique de toute la muqueuse prélevée.

Les suites opératoires sont généralement simples : pendant une période de 10 jours, il est absolument nécessaire de faire observer au malade un repos vocal strict, en se souvenant que la voix chuchotée est encore plus traumatisante pour le larynx que la voix normale.

Après un délai de 15 jours à 3 semaines, il est possible de pratiquer l'intervention sur la corde vocale contro-latérale.

- *Evolution* : progressivement la voix redevient normale, il faut attendre plusieurs mois pour avoir la notion du résultat définitif.

Aux différents examens de contrôle les cordes vocales gardent une coloration rosée et le malade note un certain degré de fatigabilité vocale.

Quant aux récidives, elles sont extrêmement rares de l'ordre de 4% selon les statistiques communément admises par tous les auteurs.

TECHNIQUE DU PELAGE

figure n°1 : image de laryngite chronique hypertrophique d'aspect pseudo-myxomateux, associée à une pseudo-éversion ventriculaire. En pointillé, incision d'exérèse de celle-ci.

figure n°2 : après incision de la muqueuse codale à la limite du plancher du ventricule, décollement de celle-ci sur la face supérieure de la corde vocale, avec un aspirateur-décolleur

figure n°3 : section transversale de la muqueuse quelques millimètres en arrière de la commissure antérieure.

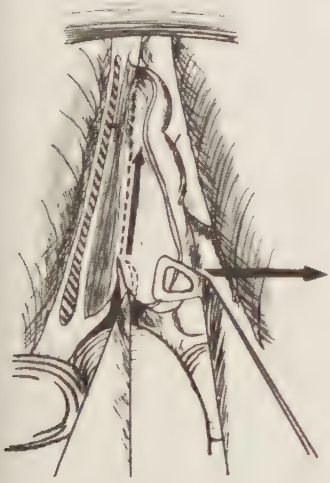


figure n°4 : section de la muqueuse le long de la face inférieure de la corde vocale.

Cette intervention s'adresse à toutes les lésions codales de laryngite chronique, sauf à la laryngite catarrhale chronique.

figure n°5 : image endoscopique à la fin de l'intervention.

	CLINIQUE	CARACTERES MORPHOLOGIQUES		FACTEURS ETIOLOGIQUES PROBABLES	TECHNIQUES CHIRURGICALE	TRAITEMENT COMPLEMENTAIRE	EVOLUTION
		Laryngoscopie indirecte	L.E.S.				
Laryngite Catarrhale Chronique	- Dysphonie à prédominance matinale - Hemmage fréquent	Inflammation diffuse de tout le larynx . Muqueuse rouge . CV rosées boudinées Secrétions en "grains d'amidon"	- Inflammation - Léger oedème - Capillaires dilatés mais à direction parallèle au grand axe de la corde vocale. - Quelques zones d'épaississement épithélial	- Infection descendante +++ - Infection ascendante +++ - Tabagisme ++ - Nuisances + Professionnelles	Injection sous-muqueuse de corticoïdes	- Traitement des étiologies - Traitement du terrain - Arrêt du tabac	- Favorable si correctement traitée - Plus ou moins évolutive sans traitement.
Laryngite chronique Hypertrophique Pseudo-myxomateuse	- Dysphonie - Hemmage fréquent - Possibilité d'un syndrome dyspnéïque	- Oedème sous-muqueux donnant des déformations monstrueuses - Eversion ventriculaire associée - Prédominance unilatérale possible	- Confirme la laryngoscopie indirecte : oedème +++ - Recherche un épithélioma du pied de l'épiglotte ou du ventricule de MORGANI	- Malmenage vocal - Tabagisme +++ - Ethylisme associé ? - Facteurs infectieux ?	- Résection de l'éversion ventriculaire - Pelage des 2 cordes vocales en un seul temps ou en 2 temps	- Repos vocal - Traitement médical d'appoint - Rééducation phoniatrique systématique - Suppression du tabac +++	- Favorable si correctement traitée - Surveillance car association possible à une néoplasie de voisinage.

L'association à un cancer du ventricule ou du pied de l'épiglotte reste la hantise de tous les chirurgiens (BERLINGER, BOURDIAL, EGGEMAN, SCHEUFFER) qui recommandent une surveillance stricte du malade tous les trois mois pendant plusieurs années.

3 - *La papillomatose diffuse du larynx*

Il s'agit d'une affection bénigne, dont la gravité est liée à son caractère récidivant. Ainsi aussi bien par ses caractères cliniques que par son potentiel évolutif, elle est à distinguer du papillome isolé que nous verrons au chapitre des lésions localisées.

Etiologie : son apparition chez l'enfant l'a fait longtemps dénommer papillomatose "juvénile". En fait, elle peut débuter plus rarement chez l'adolescent ou chez l'adulte jeune, de sorte que ce qualificatif n'est pas entièrement justifié.

Elle touche également filles et garçons et l'étiologie virale est retenue par de nombreux auteurs bien que la preuve n'en ait jamais été fournie expérimentalement.

Anatomo-pathologie : elle est caractérisée par une importante hyperplasie épithéliale, associée à une exubérance des arborisations conjonctivo-vasculaires et présence de phénomènes hyperkératosiques plus ou moins importants, sans jamais être le siège de dégénérescence maligne à l'inverse du papillome corné.

Clinique :

- La dysphonie s'installe progressivement, à type de voix "feutrée".

- Peu à peu la dyspnée s'installe avec des accès paroxystiques plus ou moins fréquents qui compromettent souvent l'équilibre respiratoire de ces enfants et qui sont une cause fréquente de trachéotomie.

- Il n'y a jamais de dégénérescence maligne.

- L'examen en laryngoscopie indirecte primordial comme dans toute laryngopathie, montre l'aspect caractéristique de ces masses muriformes plus ou moins volumineuses sessiles ou pédiculées, mobilisables par le courant d'air glottique et disséminées sur l'ensemble du larynx.

En laryngoscopie directe sous grossissement optique, l'examen confirme et précise la présence de ces touffes papillomateuses d'aspect villeux : leur couleur est plutôt rosée, mais il existe des papillomes blanchâtres par hyperkératose.

Une observation très minutieuse permet de voir des micro-éléments papillomateux naissants qui pourront faire l'objet d'une thérapeutique radicale d'emblée.

L'examen en outre doit faire un bilan soigneux de la sous-glotte et de la trachée, grâce à l'utilisation des optiques à lumière froide à vision directe ou latérale.

Traitement micro-chirurgical

Le problème de fond reste l'ablation totale et définitive des lésions papillomateuses. De nombreux traitements sont prônés par les différentes écoles :

1 - Certains comme KIRCHNER (1971) préconisent la cryothérapie forte : comme générateur de froid cet auteur utilise le Fréon. La cryode utilisée se termine par un filament extrêmement fin, ce qui lui permet après une ablation grossière de la masse papillomateuse de faire une micro-cryo-cautérisation précise sur la base d'implantation de celle-ci.

2 - D'autres avec ARSLAN et PREIBISH-EFFENBERGER préfèrent l'ultrasonothérapie qui, il faut bien le dire a donné des succès encourageants ces dernières années.

Ces auteurs utilisent la voie endolaryngée sous suspension, plus précise que la voie externe.

Le principe de fonctionnement du générateur à ultra-sons consiste en la conversion de l'énergie électrique en énergie vibratoire et peut ainsi produire des longueurs d'ondes très courtes correspondant à des fréquences de l'ordre du million de cycles par seconde.

Ainsi l'application ultra-sonique se fait par l'intermédiaire de sondes génératrices de 6 à 8 millimètres donnant une intensité de 5 W par centimètre carré avec une durée d'application de 3 à 5 minutes.

3 - Les plus nombreux sont partisans de l'exérèse micro-chirurgicale soigneuse à pratiquer en plusieurs séances pour éviter les palmures ou synéchies consécutives à l'accolement de deux zones muqueuses cruentées.

4 - Nous ne ferons que citer les thérapeutiques médicales qui ne donnent pas de résultat satisfaisant pour aborder les thérapeutiques immunologiques : celles-ci employaient surtout des vaccins de papillomes bovins ou même des vaccins autogènes inactivés ou atténués. Les résultats obtenus ont été discutables en raison de l'association à d'autres thérapeutiques.

Cependant, dans le Service d'O.R.L. de l'Hôpital des Enfants à Bordeaux, une éradication totale du processus vient d'être obtenue chez deux enfants porteurs d'une papillomatose particulièrement extensive et désespérément récidivante en dépit de toutes les thérapeutiques pratiquées.

Les auteurs, PINSON (1) et PAUTRIZEL (2), ont utilisé des auto-vaccins préparés à partir de broyats de masses papillomateuses prélevées par voie endoscopique. Malheureusement, nous avons seulement deux ans de recul pour juger l'efficacité de cette thérapeutique ; elle paraît néanmoins pleine de promesses et plaide en faveur de l'étiologie virale de la maladie.

b) *Les lésions localisées*

Le processus pathologique siège au niveau de la bande ventriculaire, du ventricule de MORGANI ou de la corde vocale.

1 - Au niveau de la bande ventriculaire

A côté de l'hypertrophie des bandes ventriculaires qui accompagne généralement toute laryngite chronique et dont le traitement de choix reste l'injection locale de corticoïdes, ou l'exérèse, on trouve exceptionnellement des kystes muqueux semblables aux kystes rencontrés au niveau des cordes vocales. Il s'agit de petites tuméfactions bénignes de la muqueuse, de forme arrondie, donnant l'aspect d'une bulle prête à crever.

L'exérèse au micro-ciseau ne pose pas de problème technique particulier.

Il existe également certains kystes profonds de la bande ventriculaire qui se présentent comme une hypertrophie unie ou bilatérale de celle-ci. KLEINSASSER, insiste sur la difficulté du diagnostic qu'ils posent et propose leur ablation micro-chirurgicale par incision de la muqueuse et leur dissection au micro-ciseau. L'incision de la muqueuse est ensuite suturée au catgut 4 ou 5 "0". Mais pour certains, cette suture n'est pas nécessaire.

---

(1) Oto-Rhino-Laryngologiste à l'Hôpital des Enfants de Bordeaux

(2) Professeur d'immulogie à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

2 - Au niveau du ventricule de MORGANI

- Rarement isolées, les éversions ventriculaires réalisent une hernie muqueuse du ventricule de MORGANI dans la lumière laryngée. En fait, il s'agit le plus souvent de "pseudo-éversion", c'est-à-dire d'une muqueuse hyperplasique et inflammatoire qui fait saillie entre la corde vocale et la bande ventriculaire.

Sous L.E.S., il s'agit d'un bourrelet allongé recouvrant une grande partie de la corde vocale, ce qui explique la dysphonie d'importance variable constatée chez le patient.

Dans les formes peu étendues, une injection locale de corticoïdes suffit à faire régresser le processus à condition de traiter les étiologies (tabagisme, infections de la sphère O.R.L., malmenage vocal).

Dans les formes plus volumineuses, on peut être amené à pratiquer une résection simple de la muqueuse malade au micro-ciseau.

Dans tous les cas, l'examen minutieux du larynx doit rechercher l'association possible avec un cancer du ventricule et la muqueuse excisée doit être confiée à l'anatomo-pathologiste.

- Les tumeurs kystiques : il s'agit de kystes appendiculaires dont la nature exacte a toujours été discutée :

. Dilatation de l'appendice du ventricule de MORGANI par oblitération de l'étroit collet de communication avec le ventricule ? 65% auraient cette origine selon DE SANTO. Dans 35%, ce seraient d'authentiques oncocytomes développés aux dépens des canaux des glandes muqueuses.

Dans leur variété antérieure (58% des cas), ils se présentent comme une éversion ventriculaire limitée faisant issue de la partie antérieure du ventricule masquant la commissure antérieure.

Leur exérèse se pratique sous L.E.S. : après avoir écarté la bande ventriculaire sus-jacente, à l'aide d'un instrument mousse, on attire en dedans le kyste grâce à une pince en coeur à mors strié et on dissèque son pédicule situé au niveau du ventricule de MORGANI.

L'association possible de ces kystes avec un cancer est là encore à redouter, c'est dire l'intérêt d'un bilan endoscopique minutieux.

3 - *Les lésions localisées à la corde vocale* sont très nombreuses. Il faut distinguer les lésions atteignant toute la corde vocale :

- Laryngite pachydermique rouge
- Laryngite pachydermique blanche, susceptible de dégénérer

des lésions partielles sur la corde vocale, les unes à haut risque carcinologique comme les pachydermies limités, les autres bénignes : ulcère de contact

granulomes

nodules

polypes

kystes

laryngocèles

angiomes.

A. *Lésions étendues à toute la corde vocale*

a) Les laryngites pachydermiques rouges

Définition : on groupe sous cette dénomination tout épaississement de la muqueuse cordale dont la coloration est rouge.

Etiologie : forme de passage entre la laryngite hypertrophique d'aspect pseudo-myxomateux et la laryngite pachydermique blanche, elle en partage les étiologies :

. Tabagisme

. Ethylisme

. Infections descendantes

. Malmenage vocal.

Clinique : la dysphonie à type d'enrouement est permanente. En laryngoscopie indirecte, on distingue :

. La cordite pachydermique simple : uni ou bilatérale mais prédominant d'un côté. Les cordes vocales sont épaissies, mais régulières. La muqueuse est sèche, parsemée de secrétions épaisses.

. La laryngite granuleuse ou cordite pachydermique verruqueuse : les cordes vocales sont mammelonnées avec des saillies arrondies ou ovalaires, de coloration rouge, qui peuvent être confluentes.

En laryngoscopie en suspension, l'examen pharyngo laryngé doit être extrêment complet à la recherche d'une lésion néoplasique de voisinage (face laryngée de l'épiglotte, bande ventriculaire, ventricule de MORGANI, sinus piriformes).

Au niveau des cordes vocales, l'aspect est caractéristique. La muqueuse est très épaissie, donnant un aspect convexe à leur bord libre de la corde vocale. Elle est très sèche, terne et dépolie. On s'efforcera de faire une analyse de la micro-circulation capillaire peu évidente et de chercher par la palpation une zone indurée ou hémorragique, évocatrice d'une dégénérescence maligne.

Le fort grossissement du microscope montre les zones en voie de kératinisation, de coloration plus pâle.

Nous pratiquons depuis peu le test de coloration au bleu de toluidine à 2%. Après badigeonnage des cordes vocales et lavage au sérum physiologique, la lésion reprend sa coloration rouge. Dans toutes les formes dégénérées, la lésion garde la coloration bleu-foncé du colorant qui se fixe électivement sur les noyaux des cellules.

Ce test est cependant difficile à réaliser et à interpréter, la moindre blessure de la muqueuse fixant le colorant. Nous n'avons jamais observé de formes dégénérées.

L'exérèse micro-chirurgicale réalise le pelage de la corde vocale déjà décrit au chapitre des laryngites hypertrophiques pseudo-myxomateuses. Néanmoins, l'intervention est plus difficile à réaliser dans ce cas, en raison des adhérences fibreuses possibles de la muqueuse avec les structures sous-jacentes. D'où la nécessité pour le chirurgien d'être extrêmement minutieux.

Si la lésion est bilatérale, nous préconisons là encore le pelage en deux temps, dans tous les cas et une injection locale de corticoïdes dans le muscule vocal en fin d'intervention.

Enfin, l'examen anatomo-pathologique de la pièce d'exérèse s'impose.

L'évolution : les suites opératoires sont simples. Il y a lieu de faire observer au patient un repos vocal pendant les 10 jours suivant l'intervention et d'effectuer une surveillance régulière tous les trois mois en raison des risques de dégénérescence de ces lésions, même traitées (10% en moyenne).

Quant aux résultats fonctionnels obtenus par cette chirurgie, comme nous le verrons ultérieurement, ils sont très irréguliers et souvent médiocres. La suppression des étiologies est indispensable, de même la consultation phoniatrique qui permet d'ajuster la thérapeutique.

b) *La laryngite pachydermique blanche*

C'est le stade évolutif terminal de toutes les laryngites, caractérisé par une kératinisation de la muqueuse laryngée. Cette notion d'évolution progressive de toute laryngite chronique en laryngite pachydermique blanche a été constatée par de nombreux laryngologistes. On peut citer BOUCHE et FRECHE, PECH, CLERF, GAREL et beaucoup d'autres auteurs.

Etiologie : le tabagisme, c'est là une notion admise par tous, provoque une kératinisation de la muqueuse des cordes vocales.

Les autres causes sont retrouvées en moindre proportion, ou intriquées : malmenage vocal, infections descendantes, ethylisme.

L'âge de survenue se situe aux alentours et après la cinquantaine.

Clinique : la dysphonie à type d'enrouement peut être d'apparition récente ou ancienne.

L'attention du clinicien doit être particulièrement attirée lorsqu'elle revêt le timbre "boisé".

En laryngoscopie indirecte, on retrouve le plus souvent la forme exophytique ; c'est-à-dire saillies blanchâtres, étendues, à base d'implantation large sur une corde vocale dont la muqueuse est épaissie et de coloration rouge. Cet aspect doit faire suspecter la possibilité d'une dégénérescence maligne que l'on retrouve dans 30% des cas à la lumière de toutes les statistiques, d'autant plus fréquente d'ailleurs que les lésions hyperkératosiques sont desseminées.

En L.E.S., l'aspect est caractéristique : zones exophytiques présentant une micro-structure en "spicules" ou en "épines", à base d'implantation très large et de coloration blanchâtre.

Autour de ces lésions, la muqueuse est d'aspect inflammatoire mais souple.

L'examen recherchera des signes de dégénérescence :

- induration localisée
- hémorragie de contact
- ulcération au centre de la lésion et pourra être heureusement complétée par le test au bleu de toluidine.

La technique d'exérèse sera toujours le pelage décrit plus haut, en essayant de pratiquer une ablation de la muqueuse d'un seul tenant, ce qui implique parfois la blessure chirurgicale du muscle vocal lui-même en raison de l'adhérence fréquente entre cette structure et la muqueuse.

Dans toutes ces lésions nous préférons faire appel à un examen anatomo-pathologique extemporané qui permet de recourir à une thyrotomie en cas de positivité, dans le même temps opératoire.

	CLINIQUE	CARACTERES MORPHOLOGIQUES		FACTEURS ETIOLOGIQUES PROBABLES	TECHNIQUE CHIRURGICALE	TRAITEMENT COMPLEMENTAIRE	EVOLUTION
		Laryngoscopie indirecte	L.E.S.				
Laryngite pachydermique rouge	- Dysphonie permanente	- Cordite pachydermique simple : muqueuse rouge épaissie, sécrétions+++ - Laryngite granuleuse : C.V. mammelonnées, saillies rondes, ovalaires	- Muqueuse épaisse +++ sèche, dépolie - Etude de la microcirculation - Kératinisation possible - Test au bleu de Toluidine+ - Recherche d'un K associé	- Tabagisme +++ - Ethylisme ++ - Infections++ descendantes - Malmenage vocal +	- Pelage uni ou bilatéral (respect de la commissure antérieure) - Injection de corticoïdes dans le muscle vocal	- Repos vocal - Rééducation phoniatrique - Traitement des étiologies - Traitement du terrain	- Résultats irréguliers sur le plan fonctionnel - Surveillance régulière : risque de dégénérescence
Laryngite pachydermique blanche	- Dysphonie permanente - Possibilités de K si la voix prend un timbre "boisé"	- Foyers exophytiques blanchâtres sur une muqueuse rouge	- Micro-structures en spicules ou en épines-Kératose+++ - Base d'implantation très large - Recherche de signes de cancérisation - Test au bleu de toluidine +++	- Tabagisme +++ - Ethylisme ++ - Infections descendantes ++ - Malmenage vocal	- Pelage uni ou bilatéral (adhérence possible avec le muscle vocal)	- Repos vocal Rééducation phoniatrique - Vitamine "A" - Traitement des étiologies - Traitement du terrain	- Doit-être considérée comme stade précancéreux +++ - Surveillance +++ - Sinon chirurgie externe d'emblée - Résultats fonctionnels médiocres

Evolution : ces lésions doivent être considérées comme des états pré-cancéreux en dépit des statistiques de LEPAGE (3,5% de dégénérescence) et nous les considérons comme telles :

La surveillance régulière des malades opérés est impérative et de longue durée, ce qui nécessite la collaboration étroite entre le médecin et le malade.

Certains auteurs préconisent même la chirurgie externe d'emblée si cette surveillance s'avère impossible.

La suppression des étiologies, la vitaminothérapie "A" à forte dose, les cures thermales n'empêchent pas toujours les récidives qui imposent une nouvelle microchirurgie laryngée avec encore un examen anatomo-pathologique extemporané.

B. *Les lésions partielles de la corde vocale*

1 - Plaques de leucoplasie, lésions de pachydermie blanche et papillomes de l'adulte se rapprochent beaucoup aussi bien par leurs caractères cliniques et endoscopiques que par leur stade évolutif, aux laryngites pachydermiques blanches.

- La plaque de leucoplasie de couleur blanc-nacré ou grisâtre, semble posée sur une muqueuse normale. Elle est parfaitement plane et sans surélevure.

- La pachydermie limitée ; c'est la même lésion exophytique précédemment décrite, mais localisée et son étude sous microscope s'attache à rechercher les signes suspects de dégénérescence : induration, hémorragie de contact, ulcération.

- Le papillome : il se présente lui aussi comme une tumeur exophytique en chou-fleur grisâtre ou blanc crayeux revêtant à son stade ultime l'aspect de "verrue cornée".

Alors que pour les deux premières lésions étudiées dans ce chapitre la biopsie-exérèse avec examen extemporané et surveillance régulière sous L.E.S. du malade tous les trois mois, semblaient satisfaisantes, l'attitude à adopter est encore plus stricte dans le cas de papillome. En effet avec DEBAIN, nous préconisons la chirurgie externe d'emblée devant une lésion cornée très volumineuse.

La dégénérescence maligne doit toujours être suspectée devant :

- une récidive rapide après exérèse complète
- l'âge d'apparition après 50 ans
- le degré de kératinisation.

2. Les autres lésions, seront mises à part car elles sont cliniquement et histologiquement toujours bénignes : les problèmes qu'elles posent sont surtout d'ordre fonctionnel, une bonne récupération vocale étant le but essentiel recherché par le chirurgien.

Sont considérées comme des tumeurs bénignes les polypes, les nodules vrais, les tumeurs kystiques qui présentent de surcroît une caractéristique clinique commune : comme BOUCHAYER et CORNUT nous avons constaté que ces lésions siègent le plus souvent non pas sur le bord libre de la corde vocale mais sur la face inférieure, à la partie supérieure de l'étage sous-glottique.

Cette notion mérite d'être mentionnée d'emblée, la théorie phonatoire actuellement admise faisant siéger à ce niveau les premières vibrations lors de l'émission d'un son, ce qui explique le fait que l'on retrouve souvent, comme facteur étiologique commun à toutes ces lésions, une mauvaise utilisation de la fonction vocale.

Nous verrons ensuite les granulomes, les angiomes et les laryngocèles.

a. Les nodules vrais

Plus fréquents chez la femme, ils peuvent exister chez l'enfant. Ils se rencontrent surtout chez les professionnels de la voix (enseignants, standardistes, chanteurs, juristes).

Sur le plan anatomo-pathologique, il existe une hyperplasie épithéliale associée ou non à une réaction inflammatoire du chorion. Cette caractéristique les rapproche des polypes : mais leur particularité réside dans leur siège anatomique à l'union du tiers antérieur et du tiers moyen de la corde vocale.

Cette zone de la corde vocale est en effet la plus exposée au malmenage vocal lors de la phonation ; cette hypothèse soulevée par TARNAUD a été récemment vérifiée en cinématographie ultra-rapide.

En laryngoscopie directe sous suspension, on ne retrouve pas le classique aspect conique du miroir, en raison des déformations liées à la mise sous tension du larynx par le bec du laryngoscope : il s'agit sous microscope d'un simple épaississement plus ou moins régulier et fusiforme fu bord libre de la corde vocale.

L'exérèse micro-chirurgicale :elle est relativement aisée mais demande une minutie particulière si l'on veut garder l'intégrité des structures musculo-ligamentaires de la corde vocale.

Cette exérèse se pratique à la pince coupante à mors-curette, en veillant à ce que la section de la muqueuse soit strictement tangentielle au bord libre de la corde vocale.

En effet, si la section déborde trop en dehors, le ligament sous-jacent risque d'être lésé. Or une blessure même partielle du ligament entraîne un préjudice anatomique définitif à la corde vocale qui perd à jamais ses qualités vibratoires.

Le but recherché, à savoir guérir la dysphonie n'est donc pas atteint et le trouble vocal lui-même risque d'être aggravé.

D'autre part, le traitement chirurgical ne s'impose pas de manière formelle, la rééducation vocale phoniatrique suffisant dans la plupart des cas à obtenir la guérison de la dysphonie.

b. *Les polypes*

Dans notre expérience, nous avons traité un grand nombre de polypes.

Ces lésions semble-t-il plus fréquentes chez l'homme que chez la femme, sont la conséquence de plusieurs étiologies déterminantes, toujours les mêmes :

. Malmenage vocal
. Intoxication tabagique
. Ethylisme
. Nuisances professionnelles.

Clinique : la dysphonie à type de raucité de la voix peut s'installer brusquement à la suite d'un effort vocal violent et soutenu ; ou bien, elle est plus ou moins ancienne et permanente au moment où le malade consulte.

A l'examen au miroir, ils se présentent sous l'aspect d'une tumeur apparemment bénigne, plus ou moins volumineuse, pédiculée ou sessile. Ils siègent généralement en n'importe quel point de la corde vocale, parfois au niveau de la commissure antérieure où ils sont mobilisés par le courant d'air glottique, en "battant de cloche".

De coloration grise ou jaunâtre, ou bien encore rouge foncé, ils sont toujours recouverts d'une muqueuse plus ou moins inflammatoire, mais toujours lisse et régulière.

Les désordres anatomo-pathologiques traduisent toujours les modifications épithéliales classiques d'atrophie, d'hypertrophie et de métaplasie par endroits, ainsi que des remaniements du chorion avec toujours de l'oedème et quelquefois une dépolymérisation de la subtance fondamentale.

La coloration rouge foncé qui leur donne cet aspect "vineux" est caractéristique d'une hémorragie interstitielle, sous-muqueuse, liée à un effort vocal violent.

La laryngoscopie directe en suspension permet :

- D'apporter des précisions sur le siège exact de ces polypes, notamment au niveau de la commissure antérieure, où l'endoscopie révèle que leur pied d'implantation est en réalité situé sur la face inférieure de la partie antérieure de l'une ou l'autre corde vocale.

- d'étudier soigneusement toute la muqueuse du larynx à la recherche d'une néoplasie débutante dont le polype serait la "sentinelle".

- L'exérèse chirurgicale :

. pour les polypes pédiculés, la technique en est très simple (voir schémas ci-contre) : la tumeur prise dans une pince à coeur à mors striés est attirée en dedans, puis la section du pédicule est ainsi réalisée au micro-ciseau le long de la ligne virtuelle prolongeant le bord libre de la corde vocale.

. pour les polypes sessiles, il faut réaliser un pelage partiel de la corde vocale, dont le principe a été décrit antérieurement : section au bistouri de la muqueuse cordale supérieure, dissection de la base d'implantation du polype en sous-muqueuse et résection de celle-ci en muqueuse parfaitement saine.

Dans les deux cas, nous pratiquons souvent en fin d'intervention une cryocautérisation au niveau de la surface d'exérèse afin d'éviter une récidive possible.

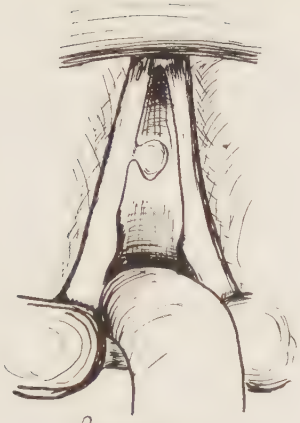


figure n°1

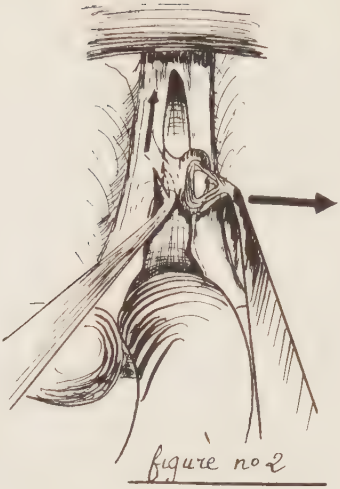


figure n°2

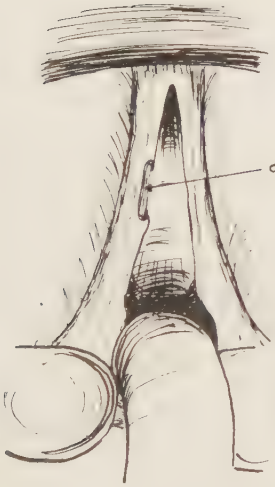


figure n°3

figure n°1 :

Image de polype pédiculé de la corde vocale gauche avant intervention.

figure n°2 :

Le polype est pris dans une pince en cœur à mors striés et attiré en dedans

Section du pédicule au microciseau courbe en haut.

figure n°3 : image post-opératoire.

On aperçoit en "a" le muscle vocal.

Exérèse microchirurgicale d'un polype pédiculé

En post-opératoire, le repos vocal est impératif pendant 15 jours, les causes infectieuses ou autres sont vivement combattues, enfin le malade est confié au phoniâtre qui ajustera la thérapeutique médicale et par des examens de contrôle précis, dépistera une éventuelle récidive au tout début.

c. *Les tumeurs kystiques*

Elles sont fréquemment rencontrées au cours du bilan de patients dysphoniques. Des études étiopathogéniques précises (DE SANTO) ont montré qu'il en existait au moins deux types différents, mais d'aspect clinique analogue :

- D'une part, les kystes muqueux, encore appelés kystes par rétention ou kystes canaliculaires : ils siègent plutôt au niveau de la face inférieure de la corde vocale et peuvent ainsi lorsqu'ils sont minuscules, échapper à l'examen au miroir. Ils se présentent sous la forme d'une petite tumeur arrondie ou ovalaire, caractéristique par son apparence translucide de "bulle prête à éclater". Quelquefois, ils peuvent néanmoins être pris pour des polypes et c'est l'anatomo-pathologie qui, dans ce cas, rectifie la clinique.

- En proportion moindre, il existe les kystes dits "appendiculaires" parce que leur présence congénitale serait liée à la dilatation kystique de l'appendice du ventricule de MORGANI. Dans leur variété externe, ils sont en règle profondément sous-muqueux et se présentent alors comme une tuméfaction de la bande ventriculaire ou du ventricule, alors que dans leur variété antérieure ils sont souvent de petite taille et revêtent l'aspect caractéristique décrit précédemment.

La laryngoscopie, dans tous les cas, fera un bilan très soigneux de tout le larynx : là encore l'association avec un cancer débutant est toujours possible. Elle permettra également leur exérèse par une dissection sous-muqueuse précise selon les principes que nous avons déjà donnés.

Une autre variété de kystes a été mentionnée récemment *(1)* : les kystes dermoïdes de la corde vocale.

Ces tumeurs fort rares, se présentent sous la forme d'une déformation discrète de la face supérieure de la corde vocale. La muqueuse qui la recouvre est par ailleurs normale à tel point que l'existence de ce kyste passe facilement inaperçue.

D'autres fois, la suspicion de l'existence de la lésion se fait sur une rétraction minime et linéaire de la muqueuse cordale.

Après incision de celle-ci, on découvre la petite tumeur kystique fusiforme ou ovalaire, lisse et régulière, de couleur blanchâtre qui se clive très facilement du plan sous-jacent. L'anatomo-pathologie confirme alors sa nature kystique dermoïde.

d. Les angiomes

Chez l'adulte, ils peuvent rentrer dans le cadre d'une maladie de Rendu-Osler et entraîner parfois des hémoptysies récidivantes.

Une micro-coagulation ou cryocautérisation est alors possible sous L.E.S.

Chez l'enfant, ils peuvent être générateurs d'une pathologie très grave : ils se présentent le plus souvent comme une masse sous-glottique unilatérale, ferme, de couleur grisâtre, parfois très volumineuse à l'origine d'une dyspnée inspiratoire sévère. Presque tous les auteurs sont unanimes pour déconseiller les thérapeutiques locales d'exérèse ou la cryothérapie : le chirurgien peut être malheureusement amené à pratiquer une trachéotomie d'urgence qui doit être laissée en place, 2 à 3 ans.

---

(1) Congrès National d'O.R.L.
Paris (Septembre 1974).

e. *Les granulomes*

Ils se présentent comme des tumeurs plus ou moins volumineuses, arrondies, d'aspect polypoïde et de coloration rouge foncé.

Ils sont la complication relativement fréquente de l'intubation laryngo-trachéale : la sonde d'intubation a ulcéré les cordes vocales au point de frottement maximum, d'où l'apparition de chaque côté d'un bourgeon charnu qui semble lié histologiquement à des phénomènes désordonnés de cicatrisation de la muqueuse cordale ; ils siègent généralement à la partie antérieure de l'ulcération cordale mais parfois aussi au niveau de la commissure postérieure inter-aryténoïdienne.

Les lésions pédiculées ou sessiles sont disséquées sous L.E.S., en sous-muqueuse. Il est possible de pratiquer dans le même temps opératoire l'exérèse des lésions bilatérales, si leur siège au niveau des cordes vocales ne peut faire craindre une synéchie secondaire. Afin de prévenir une récidive possible, nous conseillons de pratiquer à titre systématique une cryocautérisation au niveau de leur zone d'insertion (deux ou trois séances).

A propos de ces tumeurs, il faut souligner au terme de cette description deux caractéristiques originales à savoir qu'il suffit d'une intubation de courte durée pour les voir apparaître et qu'ils peuvent disparaître spontanément en l'absence de toute thérapeutique. Il nous a été donné récemment d'en faire l'observation personnelle trois fois, avec bien sûr pour conséquence la disparition totale et définitive de la dysphonie.

f. *Les laryngocèles*

Soulignons d'emblée l'unique intérêt de la L.E.S. qui réside dans ce cas, à pratiquer un bilan soigneux de tout le larynx en raison de l'association possible de cette affection avec un épithélioma (GUERRIER).

Pour le reste, nous dirons simplement que le diagnostic est en règle radiologique et que la thérapeutique chirurgicale par voie externe est seule possible.

g. L'ulcère de contact

C'est CHEVALLIER-JACKSON qui dénomma ainsi cet épaississement en cupule rencontré le plus souvent sur l'apophyse vocale de l'aryténoïde, mais aussi plus rarement au niveau du tiers postérieur de la corde vocale.

Clinique : le malade, un homme adulte souvent anxieux et cancérophobe consulte pour une dysphonie permanente, mais modérée.

Au miroir, on remarque la présence de bourrelets au niveau de la partie postérieure des cordes vocales gênant leur adduction totale à la phonation.

En L.E.S., on retrouve une ulcération caractéristique dont le fond est grisâtre et dont les berges sont surélevées et hypertrophiques : il existe un certain degré de kératinisation qui peut s'étendre jusqu'à la partie antérieure des cordes vocales (KLEINSASSER).

Etiopathogénie de ces lésions : elles seraient la conséquence d'un malmenage permanent entraînant un traumatisme répété et relativement violent au niveau des apophyses vocales des cordes vocales sous l'action des muscles adducteurs du larynx.

Récemment, deux auteurs CHERAY et MARGULIES ont rapport la possibilité d'une étiologie nouvelle : le reflux gastro-oesophagien. Le suc gastrique pourrait ainsi induire l'existence de ces formations. Ces lésions sont d'ailleurs réversibles dès la guérison de l'oesophagite peptique.

Le traitement : rééducation phoniatrique et repos vocal sont indiqués au stade de début. Dans les cas de lésion avancées, il est possible de pratiquer une excision micro-chirurgicale des berges de l'ulcération et cryocautérisation, la thérapeutique de fond restant toujours une rééducation vocale prolongée et assidue.

Pour clore ce chapitre des lésions localisées, il faut citer 6 affections rares du larynx dont le diagnostic réel est fait par l'anatomopathologie :

- Les tumeurs d'ABRIKOSSOFF ou myoblastome (50 cas dans le monde) dont l'exérèse micro-chirurgicale est possible.

- Les tumeurs nerveuses : se trouvent dans le cadre d'une malade de RECKLINGHAUSEN et sont développées aux dépens de la gaine du nerf laryngé supérieur. Elles peuvent rarement siéger au niveau des cordes vocales, mais sont plus fréquemment retrouvées en sus-glotte (Bande ventriculaire, Repli ary-épiglottique).

- Les tumeurs glandulaires : à côté des tumeurs kystiques déjà étudiées, il peut s'agir exceptionnellement de tumeurs mixtes, souvent sous-glottiques et dont le traitement radio-chirurgical dépasse largement les indications de la micro-chirurgie laryngée.

- Les plasmocytomes exceptionnelles.

- Les fibromes qui rentrent dans le cadre des polypes fibreux et sont excisés en laryngoscopie directe.

- Les lésions amyloïdes.

C - *Les atteintes particulières du larynx*

Pour cette rubrique, nous avons groupé des atteintes du larynx fort différentes les unes des autres, telles :

- Les malformations transitoires de la charpente cartilagineuse du larynx, comme la laryngite striduleuse, que nous nous contentons de citer.

- Les paralysies laryngées en abduction

- Les ankyloses aryténoïdiennes

- Les sténoses.

1 - *Les paralysies laryngées en abduction*

La paralysie d'une corde vocale en abduction est une affection fréquente dont les étiologies sont nombreuses : elle représente 90% des laryngoplégies et se rencontre à tous les âges de la vie.

Clinique : la dysphonie en est le maître-symptôme. C'est la classique voix bitonale.

L'examen du miroir confirme la paralysie d'une corde vocale : l'atteinte de la mobilité peut être contrôlée en laryngoscopie directe en suspension.

Cet examen, sous neuroleptanalgésie pour les raisons que nous avons déjà évoquées, permet parfois d'observer au niveau du bord libre de la corde vocale atteinte, des mouvements de vibration passive dus au passage de l'air.

L'aryténoïde lui-même peut être légèrement mobile lors de la phonation, en raison de la contraction toujours possible du muscle inter-aryténoïdien dont l'innervation est bilatérale.

La position de la corde paralysée peut être :

- médiane ou paramédiane, en adduction
- en abduction extrême
- en position intermédiaire.

La micro-laryngoscopie permet d'effectuer des actes très simples susceptibles de pallier aux conséquences du déficit moteur laryngé :ainsi dès 1911, BRUNNINGS présentait une technique d'injection de la corde vocale à la paraffine à l'aide d'une seringue spéciale. Les résultats obtenus par cet auteur étaient excellents à court terme. Mais par la suite, des réactions inflammatoires secondaires, évoluant vers la paraffinome, ou vers l'embolie, assombrissaient le pronostic de ces interventions.

La méthode fut abandonnée pendant près d'un demi-siècle et fut reprise en 1957 par ARNOLD qui essaya successivement différents produits ; cartilage en suspension dans la gélatine, poudre de Tantalium, jusqu'à l'apparition du téflon en 1962.

D'abord utilisé par ARNOLD et HANS VON LEDEN, cette dernière substance rallie actuellement tous les suffrages : utilisée sous forme de poudre en suspension dans la gélatine, sa tolérance est remarquable.

L'intervention codifiée par ARNOLD est pratiquée sous laryngoscopie directe en suspension, avec anesthésie générale et intubation.

Deux injections sont pratiquées avec la seringue de BRUNNINGS, l'une de 0,3 à 0,4 cc est faite au milieu de la corde vocale, aussi en dehors que possible, l'autre au niveau de l'apophyse vocale de l'aryténoïde.

Selon ARNOLD, GOFF, HANS VON LEDEN, BOEDTS, KLUYSKENS et ROELS, les résultats fonctionnels sont remarquables. BOUCHE et FRECHE utilisent le pistolet injecteur de leur invention sur lequel il est possible d'adapter une aiguille contre-coudée de un millimètre de diamètre, et pratiquent leursinjectionsselon la technique déjà décrite :

Ces deux auteurs précisent cependant qu'il est important de pratiquer l'injection intra-cordale selon un axe oblique d'inclinaison (30° avec la verticale).

L'aiguille d'autre part, ne doit pas être enfoncée trop profondément pour ne pas buter contre le périchondre interne du cartilage thyroïde que l'injection de Téflon peut décoller, ce qui serait à l'origine d'inconvénients majeurs ultérieurement.

Nous n'avons pas utilisé personnellement cette technique en raison du recul encore insuffisant pour en apprécier les conséquences tardives, et les résultats à long terme.

Enfin l'indication de cette intervention n'a de sens pour nous que dans les paralysies irréversibles et nous soulignerons le délai de 6 mois à observer de manière impérative entre la constatation de la laryngoplégie unilatérale et l'injection de téflon (ARNOLD, BOUCHE et FRECHE).

Enfin, nous préférons réserver cette éventuelle intervention à des patients dont la rééducation vocale serait inopérante.

Signalons pour terminer que certains auteurs appliquent ces techniques aux paralysies bilatérales en abduction.

2 - *Les ankyloses aryténoïdiennes*

Elles sont secondaires à une arthrite ou à un traumatisme (accident d'intubation) et entraînent là encore l'immobilisation de la corde vocale.

Cliniquement elles se caractérisent classiquement par :

- l'absence d'atrophie de la corde vocale
- l'absence d'abaissement de celle-ci
- la bilatéralité fréquente

Le diagnostic différentiel avec une paralysie récurrentielle, sera tranchée par l'électromyographie du larynx : en cas d'ankylose, en effet, l'électro-diagnostic est normal.

Cette arthropathie nécessite une mobilisation de l'aryténoïde par la voie endoscopique selon la manoeuvre de CHEVALLIER JACKSON.

2 - *Les synéchies et sténoses laryngées*

La clinique de ces affections porte sur deux signes fonctionnels :

- la dysphonie, constante, confinant à l'aphonie
- la dyspnée de type laryngé : bradypnée inspiratoire avec cornage et tirage.

On distingue :

- a) les synéchies congénitales
- b) les synéchies par dégâts laryngés occasionnés par traumatisme externe
- c) les synéchies post-intubation
- d) les sténoses post-intubation prolongée.

a) - *Les synéchies congénitales*

Elles se présentent au miroir comme une palmure commissurale antérieure réalisant l'accolement d'une partie plus ou moins grande des cordes vocales.

Pour en préciser l'épaisseur qui conditionnera leur traitement : micro-chirurgie laryngée ou chirurgie par voie externe, la L.E.S. s'impose.

Dans le cas des synéchies congénitales, la lésion est le plus souvent mince et souple (1 millimètre d'épaisseur) et permet d'envisager un calibrage endoscopique.

La plupart des auteurs (HASLINGER-PENNINGTON-POE et SEGAR) proposent une résection de la synéchie au bistouri et la mise en place d'une plaque au niveau de la commissure antérieure, à maintenir en place jusqu'à guérison complète pour prévenir une récidive ultérieure inéluctable.

HASLINGER utilise une prothèse en argent, ALONSO, une lame de matière plastique et PENNINGTON, une plaque de Tantalium, qu'ils amarrent par un fil transfixiant,à la peau.

b) *Les dégâts laryngés occasionnés par traumatisme externe*

Nous nous trouvons généralement en présence de fracas fermés du larynx dont le traitement est toujours la chirurgie à ciel ouvert.

Il en est de même pour les traumatismes ouverts du larynx.

Dans les deux cas, les dégâts sont souvent tellement importants que même la chirurgie par voie externe est insuffisante pour rétablir une fonction acceptable du larynx. Ces malades sont voués à la trachéotomie définitive en dépit des nombreuses tentatives de reconstruction.

Nous citerons un seul cas de traumatisme ouvert du larynx dont le traitement chirurgical par voie externe devait être heureusement complété par une micro-chirurgie sous suspension.

Monsieur S... Arthur, 45 ans, était hospitalisé dans le service à la suite d'une plaie franche du larynx par un instrument tranchant, occasionnant une détresse respiratoire intense.

Une exploration chirurgicale de la plaie ainsi qu'une reconstruction laryngée furent pratiquées en urgence dès l'admission dans le service, avec mise en place d'un tube de remodelage que le malade devait garder une semaine.

A l'ablation du tube, la fonction laryngée était correcte, excepté l'existence de fausses routes alimentaires.

Un examen sous L.E.S. devait mettre en évidence un aryténoïde gauche oedématié et désarticulé, flottant dans la sus-glotte et basculant dans la glotte lors de l'inspiration, tendant ainsi à provoquer une gêne inspiratoire et déterminant la présence de troubles de la déglutition.

Une aryténoïdopexie fut donc pratiquée en suturant la muqueuse de l'aryténoïde flottant à celle de l'aryténoïde controlatéral et les troubles fonctionnels s'amendèrent très vite.

Les différents contrôles successifs devaient montrer un larynx strictement normal.

c) - *Les synéchies post-intubation* (1)

Trois cas ont été rencontrés et traités dans le service.

Dans le premier, il existait un accolement des cordes vocales et des bandes ventriculaires au niveau de leur tiers moyen, d'où l'existence de phénomènes dyspnéïques intenses chez le malade ainsi qu'une aphonie quasi totale.

La synéchie fut réséquée sous microscope opératoire : le résultat post-opératoire fut excellent avec disparition totale de la symptomatologie.

---

(1) Thèse P.M. DANVON

Dans les deux autres cas, il s'agissait de synéchies antérieures qui ont fait l'objet d'une résection aux micro-ciseaux avec là encore d'excellents résultats immédiats, le risque de récidive a été prévenu par plusieurs séances de cryocautérisation au niveau des zones cruentées ainsi qu'une rééducation phoniatrique intensive.

Pour des synéchies de grande épaisseur, il aurait été néanmoins nécessaire de recourir aux thérapeutiques proposées par HASLINGER, ALONSO ou PENNINGTON.

d) Les sténoses par traumatisme interne

Ce sont des séquelles tardives d'intubations laryngo-trachéales prolongées survenant environ 20 à 30 jours après la détubation.

Elles se présentent sous deux formes radicalement différentes :

- une forme granulomateuse évolutive
- une forme fibreuse fixée définitivement.

Si pour la première catégorie, le traitement médical seul suffit (corticothérapie, aérosolthérapie), l'indication opératoire microchirurgicale ou à ciel ouvert s'impose pour la deuxième.

Nous laisserons de côté le problème particulier des sténoses trachéales assez bas-situées qui permettent des résections-anastomoses (L.COURAUD (1)) pour nous intéresser plus particulièrement aux rétrécissements glotto-sous-glottiques.

---

(1) Louis COURAUD - Pr. de Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire. Bordeaux.

Les interventions à ciel ouvert sont périlleuses à ce niveau en raison du risque non négligeable de lésion du nerf récurrent.

Ainsi dans deux cas, l'un de nous (1) a pratiqué une résection endoscopique de 2 sténoses fibreuses stabilisées, situées à un centimètre au-dessous du plan des cordes vocales.

Sur un malade cette résection était suivie d'une cryothérapie itérative sur les berges de la plaie et le résultat s'avérait satisfaisant avec un calibre laryngé pratiquement normal mais avec persistance, malgré tout, d'une légère dyspnée d'effort.

Chez l'autre malade, un tube servant de "tuteur" de "moule" pour reprendre l'expression de l'auteur, était mis en place quelques jours, donnant dès son ablation une filière laryngée de calibre normal.

Malheureusement, ce patient devait décéder un mois plus tard d'une affection intercurrente, ce qui ne nous permet pas de juger comme définitif le résultat obtenu par cette technique.

Le traitement endoscopique mérite donc d'être tenté dans tous les cas de sténose haut-situées, avant d'avoir recours aux interventions reconstructives majeures par voie externe.

B - *Place de la microchirurgie sous-suspension dans les autres localisations*

Le praticien O.R.L. peut être amené à observer couramment des lésions génératrices d'ennuis mineurs pour le malade :

(1) P.M. DANION

- Au niveau de la base de langue, on rencontre assez fréquemment des varices qui entraînent des hémoptysies gênantes par leur répétition. Quelques séances de cryochirurgie entraînent une rapide récession des troubles observés. Il en est de même pour l'hypertrophie des amygdales linguales pour lesquelles la cryochirurgie à raison de trois ou quatre séances itératives demeure la méthode de choix.

Les kystes de la vallécule ou de la base de la langue sont également très fréquemment rencontrés. Il s'agit de tumeurs arrondies, de coloration jaunâtre et de consistance molle, dont la surface est parcourue par de nombreux capillaires et dont la taille peut être assez importante pour occasionner une gêne pharyngée permanente. Il s'agit de formations graisseuses, parfaitement bénignes dont l'exérèse ne pose pas de problèmes particuliers.

L'ablation se pratique microchirurgicalement sous suspension : la tumeur est prise dans une pince en coeur à mors striés et disséquée au micro-ciseau. Une cryochirurgie au niveau de sa base d'implantation termine l'intervention.

Les suites sont toujours simples et le malade voit, dès cicatrisation, ses troubles paresthésiques s'amender très rapidement.

- Les plaies et corps étrangers du pharynx posent par contre de réels problèmes en raison de la septicité de ces régions. Ainsi les phénomènes infectieux locaux peuvent s'organiser en abcès collectés qui peuvent secondairement s'ouvrir en sous-muqueuse entraînant des conséquences désastreuses (médiastinite purulente).

D'où la nécessité de ne pas traiter à la légère les malades porteurs d'un corps étranger (arête de poisson, os) planté dans l'hypopharynx ou atteints de plaie pharyngée étendue, d'origine alimentaire ou secondaire à une endoscopie traumatisante.

Dans le premier cas, la seule abation endoscopique suivie d'une antibiothérapie à large spectre et à doses suffisantes, permet la guérison rapide du malade. Dans le deuxième cas, il faut pratiquer une suture de la plaie avec un fil résorbable ; cette manoeuvre chirurgicale se pratique là encore sous L.E.S. et l'utilisation du porte-aiguille mis au point par le Pr. Ag. TRAISSAC facilite le travail de l'opérateur.

- Enfin, il existe toute une pathologie post-radiothérapique qui peut bénéficier elle aussi de l'apport de la L.E.S. : ainsi l'oedème post-cobalt est parfois si important qu'en dehors des troubles dyspnéïques qu'il occasionne et qui nécessitent la mise en place d'une trachéotomie définitive, peut également provoquer des troubles dysphagiques ou des fausses routes alimentaires.

La pathogénie de ces troubles est la résultante d'une hypertrophie fibreuse parfois considérable, d'une part de la muqueuse aryténoïdienne et du mur postérieur du larynx, d'autre part, d'une fibrose concentrique au niveau de la bouche de l'oesophage qui réalise ainsi une sténose infranchissable aux aliments solides, parfois même aux liquides.

L'apport de la laryngoscopie directe autostatique est intéressant dans ces éventualités :il est en effet possible de pratiquer des résections au micro-ciseau d'une grande partie de la fibrose rencontrée au niveau des aryténoïdes et de la région rétro-cricoïdienne. Cette thérapeutique n'a été utilisée qu'une seule fois dans le service avec un succès partiel et nous émettons la plus grande réserve quant aux résultats susceptibles d'être obtenus. En effet, le larynx irradié est extrêmement sensible à tout agent agresseur et il y a lieu de craindre qu'un traumatisme chirurgical même minime puisse induire dans un délai plus ou moins bref, une véritable "fonte" de toutes les structures endolaryngées, comme il était possible d'en observer autrefois après radiothérapie au 200 KW.

En ce qui concerne les sténoses de la bouche de l'oesophage, nous préconisons des séances itératives de dilatation par des bougies de calibre de plus en plus important, qui permettent la reprise d'une alimentation normale per os.

0o0

BILAN PHONIATRIQUE

L'examen fonctionnel du larynx nous apparaît indispensable dans tous les cas de dysphonie, en dehors bien entendu des néoplasies malignes.

Ainsi la microchirurgie laryngée ne peut se concevoir sans contexte phoniatrique sérieux.

En effet,il faut rappeler que l'examen du phoniâtre n'est pas un examen de "super-laryngologiste", plus fin et plus précis, mais qu'il étudie la dysphonie dans un cadre beaucoup plus vaste que celui du spécialiste O.R.L. : la fonction vocale mérite d'être étudiée non pas simplement sur le plan organique, mais intègrée au sein d'un ensemble plus vaste, celui de la communication.

La voix, le langage et la parole sont intimement liés, d'où la nécessité d'étudier la corrélation de la fonction vocale avec les fonctions respiratoires, endocriniennes, neurologiques et psychiques.

Il s'agit là d'une enquête minutieuse qui permet de saisir l'origine véritable du trouble vocal.

Ce bilan est donc nécessaire pour préciser des étiologies plus ou moins intriquées, porter une indication de microchirurgie laryngée difficile, envisager la thérapeutique médicale post-opératoire de choix.

L'interrogatoire du malade prend une place prépondérante, car les dysphonies sont rarement univoques, il faut essayer de déterminer quels en sont les facteurs prédominants ou les facteurs déterminants.

L'examen proprement dit est très médical puisqu'il fait surtout appel :

- à l'inspection
- à la palpation
- et à l'audition.

Dans un second temps, l'utilisation d'un appareillage (Stroboscope, sonographe, électromyographe) affine encore l'examen.

On distingue donc :

I) - *UN EXAMEN FONCTIONNEL CLINIQUE COMPRENANT* :

a) - *L'inspection* au patient au cours de la parole et du chant précisant l'état des résonnateurs, des maxillaires, de la langue, du voile du palais, du cou.

b) - *La palpation* qui précise :

- la position laryngée
- le tonus musculaire
- la dissipation sonore.

c) - *L'auscultation*

- de la voix chantée
- de la voix parlée

qui analysent le message acoustique dans ses modifications de fréquence, d'amplitude, d'intensité, de timbre, de durée, recherchant l'existence de bruits surajoutés, continus ou discontinus, les troubles de l'articulation.

II) - UN EXAMEN FONCTIONNEL AVEC APPAREILLAGE, du larynx au cours de la phonation, pendant l'émission vocale.

Cet examen comprend :

a) - L'étude stroboscopique des cordes vocales en mouvement permettant une analyse précise de sa vibration dans sa fréquence, sa forme et son amplitude.

La fréquence peut être tenue, involontairement croissante ou involontairement décroissante. Elle peut être irrégulière ou interrompue ou encore plus basse ou plus haute que celle de la corde vocale opposée et dans ce cas la voix sera bitonale.

La mobilitéde la corde vocale est également appréciée ; normale, diminuée, inexistante.

b) - La sonagraphie

L'utilisation de spectographes de fréquences rend possible :

- la transcription graphique de tout matériel sonore, ce qui le visualise.

- la réalisation d'un document objectif comparatif des phénomènes sonores qu'on veut analyser.

- l'étude de l'évolution vocale, au cours d'une rééducation par exemple.

- l'extériorisation graphique d'altérations vocales échappant à l'analyse subjective.

Cette analyse s'adresse évidemment "au produit fini", c'est-à-dire au son laryngé produit par la motricité des cordes vocales et modelé par les mouvements pharyngo-buccaux.

N° ☐☐☐☐

DOCTEUR JEAN POMMEZ
11, RUE DU COMMANDANT-ARNOULD · BORDEAUX

TEST LOGOMÉTRIQUE V.V.V.A.

VARIATIONS VOLONTAIRES DE LA VITESSE D'ARTICULATION

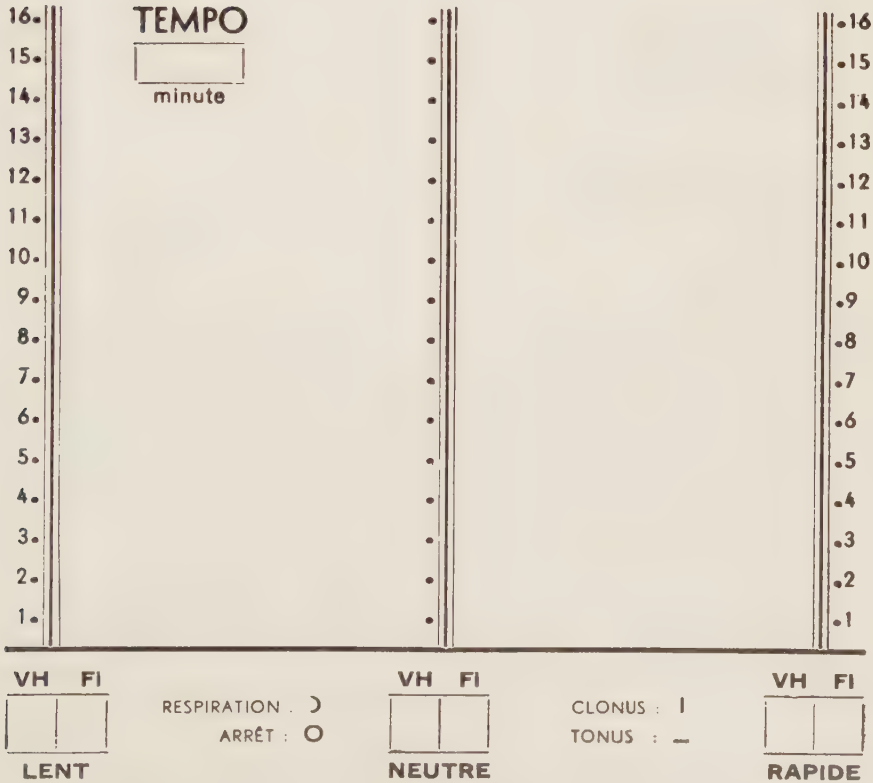
(voix haute et formulation intérieure)

NOM ..... Prénom ..... Sexe .....

Age .. Profession ..... Accent

DYS { PHONIE ☐ LALIE ☐ MÉLODIE ☐ RYTHMIE ☐
ARTHRIE ☐ PHASIE ☐ LEXIE ☐ GRAPHIE ☐

CLINIQUE :



NOMBRE DE SYLLABES PAR SECONDE SUR AXES VERTICAUX

c) - *L'électromyographie* des muscles intrinsèques du larynx qui peut utiliser une voie d'abord endolaryngée FAARBORG-ANDERSEN) ou translaryngée (ISCH et LAFON).

Cette méthode permet de différencier en bref les troubles moteurs nerveux des autres causes d'immobilisation d'une corde vocale. (Ankylose crico-aryténoïdienne par exemple..).

A la disposition du clinicien, il existe beaucoup d'autres appareils susceptibles d'accroître les possibilités du diagnostic : oscilloscope, spectorographe de fréquence, radioscopie ou amplicateur de brillance etc...

III) - DES EPREUVES FONCTIONNELLES

- L'utilisation d'un assourdissement par bruitage ou de l'oburation des conduits auditifs externes, permet d'étudier des modifications de hauteur, d'intensité, de timbre de la voix.

- Des épreuves spirométriques permettent de comparer la tenue de l'expiration à la capacité respiratoire du patient.

- Le Docteur Jean POMMEZ qui dirige le Service de Phoniatrie et collabore étroitement avec le Service d'Otorhino-laryngologie de l'Université de Bordeaux II, a mis au point un test simple dans son principe, mais permettant une étude à la fois globale et analytique de la phonation. Cette épreuve porte sur l'étude des Variations Volontaires de la Vitesse de l'Articulation.

Ce test logométrique consiste à demander au sujet d'accélérer ou de ralentir sa parole en voix haute ou en formulation intérieure.

- On lui demande de répéter une phrase de dix syllabes, à voix haute puis en formulation intérieure à vitesse normale, à vitesse lente, à vitesse rapide pendant une durée de 10 secondes pour chacune de ces modalités. Ce test retranscrit sur un graphique spécial les variations observées, et, permet d'avoir une idée très précise des troubles présentés par le malade.

En conclusion, le bilan phoniatrique permet de mettre à part les malades dont le trouble vocal est la conséquence très probable d'une atteinte laryngée organique, de les préparer médicalement à une éventuelle intervention, d'avoir un élément de référence en post-opératoire et d'assurer une surveillance à ce moment-là.

Il permet en outre de préciser le ou les facteurs déterminants de la dysphonie ; neurologiques, psychiques, endocriniens, ou locaux et d'orienter la thérapeutique dans le sens qui convient.

0o0

RÉSULTATS DE LA MICROCHIRURGIE FONCTIONNELLE DU LARYNX

Après le vaste tour d'horizon effectué sur les possibilités offertes au chirurgien par la laryngoscopie autostatique, dite en suspension, nous nous proposons dans ce chapitre de faire une étude analytique des résultats obtenus par la microchirurgie laryngée.

A la suite du rapport de 1973 sur la microchirurgie laryngée sous suspension, et des discussions qu'il a soulevées notamment de la part de BOUCHAYER et CORNUT, nous allons tenter d'apporter notre contribution à l'étude des résultats fonctionnels obtenus à propos de 71 cas de microchirurgie du larynx.

L'enthousiasme soulevé durant ces dernières années par ces techniques, le perfectionnement de l'instrumentation, permettant la grande diffusion de ces interventions, ne doit pas en effet, faire oublier qu'il s'agit d'une chirurgie fonctionnelle.

Nous soulignerons donc à nouveau l'importance d'une collaboration étroite, triangulaire : malade, O.R.L. et phoniatre.

I) - *METHODOLOGIE*

Sur les 71 malades opérés de Janvier 1970 à Septembre 1974, au bloc opératoire du Service d'Otorhino-Laryngologie du Pr. PORTMANN à Bordeaux, nous avons traité microchirurgicalement 86 lésions.

Plusieurs malades, en effet, présentaient des lésions associées (Voir tableau n°1), dont, 41 atteintes unilatérales pour 30 bilatérales.

Lésions	Résultats Subjectifs	T.B.	B.	Moyens	Mauvais	Inconnus
Chroniques localisées	Polypes 40	13	10	5	7	5
	Kystes 3	1	1	1		
	Nodules 3	2		1		
Chroniques diffuses	L. Pseudo-myxomateuses 10	1	5	1	3	
	L. Pachyderm. Rouges 3		1	1	1	
	L. Pachyderm. Blanches 11	1	4	3	2	1
	Eversions vent. 6	2	2		2	
Granulomes 6		1	2		3	
Ankyloses crico-aryténoïdiennes 4		1	2		1	

RESULTATS SELON LES LESIONS

TABLEAU N°1

Nous avons mis à part les granulomes, ankyloses crico-aryténoïdiennes et autres lésions traumatiques, du fait de leur contexte clinique particulier : séquelles d'intubation laryngo-trachéale plus ou moins prolongées qui font d'ailleurs l'objet d'une étude séparée (1).

Nous avons distingué :

- Les étiologies retenues comme responsables des lésions observées,

- Les différents types d'interventions réalisés.

A) - *Etiologies*

Dans notre étude, nous avons classé les causes par ordre de fréquence décroissant :

Ainsi nous avons distingué :

- Les causes exogènes ; 44
  - . tabac : 34
  - . nuisances professionelles : 8
  - . facteurs endocriniens : 2

- Les causes infectieuses, inflammatoires et allergiques : 26

- Malmenage vocal confirmé par un bilan phoniatrique : 16

- Les causes traumatiques : 8

- Les causes psychiques surajoutées : 5

- Les causes inconnues : 6

---

(1) Thèse P.M. DANION - 1974.

Donc sur 71 malades, aucun facteur étiologique n'a pu être retenu dans 6 cas seulement.

Enfin, plusieurs causes peuvent concourir au trouble vocal chez un même malade.

B) - *Les interventions*

Nous avons répertorié soigneusement les interventions réalisées : (tableau n°2).

Ainsi, schématiquement nous avons distingué 3 types d'interventions microchirurgicales, réparties en 2 grands groupes : exérèse uni ou bilatérales.

- *1er type* : *exérèses localisées* : *33*

Ce sont les interventions réalisées sur les polypes pédiculés, les nodules, les kystes, les granulomes et qui ne posent pas, en principe, de problème technique particulier comme nous l'avons vu antérieurement.

- *2ème type* : *exérèses limitées* : *18*

Nous comprenons dans cette catégorie, les pelages unilatéraux parmi lesquels il faudrait distinguer les pelages avec ablation d'un polype sessile qui sont donc des interventions relativement limitées, et les pelages pour lésions étendues de la corde vocale ou du ventricule de MORGANI, (éversions vraies ou pseudo-éversions ventriculaires, laryngites chroniques d'aspect pseudo-myxomateux, laryngites pachydermiques) où l'atteinte cordale sous jacente est souvent plus importante.

- *3ème type* : *exérèses larges* : *pelages bilatéraux* 23, en un ou deux temps opératoires.

Nous avons isolé les mobilisations des aryténoïdes dans les ankyloses qui représentent des actes très particuliers.

Résultats Anatomiques / Types d'interventions	Larynx Normal	Signes Inflammatoires	Anomalies Morphologiques	Résultats Anatomiques Inconnus
Polypectomies simples 23	8	10	3	2
Pelages unilatéraux 12	8	1	2	1
Pelages bilatéraux 23	9	11	1	2

RESULTATS ANATOMIQUES SUIVANT LES TYPES D'INTERVENTIONS REALISES

TABLEAU N°2

II) - RESULTATS :

Il nous a semblé opportun de les exprimer globalement et en fonction de différents critères que nous avons recherchés systématiquement.

Dans un premier temps, les résultats sont analysés à partir de données subjectives : amélioration ou disparition de la dysphonie jugées par le malade et le chirurgien.

Dans un deuxième temps, nous avons comparé les résultats subjectifs aux résultats anatomiques et, de façon plus limitée, aux résultats phoniatriques.

Ainsi,

1°) - *d'une manière globale*, nous avons opté pour la classification suivante :

- très bons résultats : disparition totale de de la dysphonie.

- bonsrésultats : disparition quasi-totale de la dysphonie, mais persistance d'un certain degré de fatigabilité vocale ou d'un trouble de la voix chantée, en considérant toutefois que ces deux premières catégories représentent des résultats satisfaisants.

- résultats moyens : nette amélioration de la dysphonie.

- résultats mauvais : état vocal inchangé. Dans nos observations, nous n'avons jamais retrouvé de cas d'aggravation.

D'où sur 86 interventions de types différents,

. TB Résultats : 22
. B Résultats : 27

) Satisfaisants : 49 soit 57%

. Résultats moyens : 12
. Résultats mauvais : 19
. Résultats non précisés : 6

(6fois les malades n'ont pas été revus malgré les convocations successives).

2°) - *Les résultats anatomiques (Tableau n°2)*

Les critères retenus sont d'ordre macroscopique et clinique : dans de nombreux cas, d'ailleurs, il faut bien le dire sur les données moins précises de l'examen au miroir.

Les critères sont les suivants :

- Morphologie
- Surface
- Couleur
- et mobilité du larynx en général, et des cordes vocales, en particulier.

Nous remarquerons sur le tableau n°2 :

- La fréquence des réactions inflammatoires post-opératoires, réactions qui peuvent persister plus ou moins longtemps après celle-ci et qui sont fonction de différents facteurs que nous analyserons ultérieurement.

- Et les résultats morphologiquement très satisfaisants obtenus dans les pelages unilatéraux.

3°) - *Les résultats subjectifs en fonction des lésions* (*Tableau n°1*).

a) Sur 46 lésions localisées, nous avons observé,

- 16 très bons résultats
- 11 bons résultats, soit 27 résultats satisfaisants, ce qui représente 60% de succès pour ce type de lésions.

b) Pour ce qui est des lésions diffuses, sur les 30 cas étudiés, nous avons obtenu seulement :

- 4 très bons résultats
- 12 bons résultats, soit 16 résultats satisfaisants et en pourcentage, 53% de réussite appréciable.

Il faut remarquer, malgré le peu de différence apparaissant au niveau des résultats satisfaisants entre ces deux groupes (seulement 7% d'écart) le nombre nettement plus important et significatif des résultats excellents obtenus dans le traitement des lésions localisées.

4°) - *Les résultats subjectifs en fonction des étiologies* (*Tableau n°3*)

Cette analyse en est très difficile dans le détail et cette étude risquerait de démembrer ce chapitre de façon excessive, compte-tenu du fait que plusieurs étiologies peuvent, en effet, être invoquées chez un même malade.

C'est pourquoi, il a paru préférable de distinguer :

- les causes inconnues
- les causes uniques
- les causes multiples.

TABLEAU N°3

Résultats Subjectifs / Etiologies	Très bons	Bons	Moyens	Médiocres ou Mauvais	Inconnus
Inconnues 6	3	1	1	1	
Causes Multiples 33	6	9	7	8	3
Causes Uniques 23	8	8	3	1	3

RESULTATS FONCTIONNELS, MICROCHIRURGIE DU LARYNX, OCTOBRE 1974.

RESULTATS SUIVANT LES ETIOLOGIES.

Soit : 2/3 de résultats satisfaisants,
avec 50% de bons résultats dans les étiologies multiples
66% " " " " uniques.

OoO

Le tableau n°3 met en évidence un élément capital : le devenir fonctionnel de ce type d'intervention est nettement influencé par l'importance des facteurs étiologiques mis en cause.

5°) - *L'étude comparée des résultats subjectifs et des résultats phoniatriques* (Tableau n°4)

Celle-ci représente à n'en pas douter, l'élément le plus intéressant de notre analyse.

Nous avons constaté tout d'abord que sur 71 malades, 29 seulement ont fait l'objet d'une étude phoniatrique. Or fait capital, tous nos malades ont eu un rendez-vous avec le phoniatre un à deux mois après l'intervention : 59% d'entre eux par conséquent ne s'y rendent pas malgré toutes nos explications.

Par ailleurs, on note que dans la moitié des cas seulement, il existe une concordance entre résultats subjectifs et résultats phoniatriques, et cette concordance se voit surtout dans les résultats non satisfaisants.

La signification de ce fait, nous paraît digne d'attention : lorsque le résultat paraît incomplet, la phoniatrie par ses possibilités d'exploration permet très souvent de saisir la cause de cette insuffisance et donc, parfois d'y remédier.

Enfin, au niveau des résultats discordants, on constate un fait assez frappant : si l'on trace la ligne oblique correspondant aux résultats concordants, on s'aperçoit qu'il n'existe qu'un seul résultat discordant au-dessus de cette ligne : c'est-à-dire un résultat subjectif moins bon que le résultat phoniatrique. Il s'agissait dans ce cas, précisons-le, de lésions laryngées, traitées chez un malade présentant par ailleurs des troubles psychiques faussant le résultat fonctionnel subjectif final.

TABLEAU N°4

Résultats Subjectifs / Résultats phoniatriques	Très bons	Bons	Moyens	Médiocre ou Mauvais
Très bons	1			
Bons		2	1	
Moyens	1	2	1	
Médiocres ou mauvais	1	4	1	10
Inconnus	1	2	2	

COMPARAISON ENTRE LES RESULTATS SUBJECTIFS ET LES RESULTATS PHONIATRIQUES, SUR UN ECHANTILLONNAGE DE 29 CAS.

Soit sur 89 cas Concordance : 14 cas

Discordance : 15 cas

OoO

Toutes les autres discordances se retrouvent au-dessous de la ligne de concordance, ce qui signifie que les discordances se retrouvent presque exclusivement parmi les bons résultats subjectifs : nous avons néanmoins remarqué que sur 9 discordances, deux seulement coïncident avec un résultat fonctionnel subjectif excellent, cette constatation faisant intervenir dans la génèse des troubles vocaux, des facteurs d'un autre ordre comme nous le verrons ultérieurement dont l'importance est souvent primordiale.

Il s'est dégagé par ailleurs de notre étude, que les malades régulièrement suivis par le phoniatre étaient mieux garantis vis-à-vis d'une détérioration ultérieure de leur fonction vocale.

III) - ANALYSE COMMENTEE DE CES RESULTATS ET CONCLUSIONS PRATIQUES

Tous ces résultats nous ont amené à développer la synthèse des faits enregistrés, ce qui débouche sur les conséquences pratiques et d'avenir de la microchirurgie laryngée.

Nous terminerons cette analyse en posant le problème des limites de cette chirurgie.

A) - *Synthèse des faits enregistrés*

La mise en évidence dans notre étude du nombre relativement important des résultats non satisfaisants, mérite la recherche approfondie des causes de ces échecs.

Il faut en effet poser pour principe de départ qu'en matière de chirurgie fonctionnelle, la microchirurgie du larynx n'est pas une fin en soi. L'acte chirurgical ne doit pas être isolé, mais faire partie d'un tout sur le plan thérapeutique afin de réhabiliter de façon sinon définitive, au moins durable, la fonction vocale. L'environnement de cette chirurgie met en jeu des facteurs

parfois très complexes, mais qui interviennent de façon prépondérante dans le devenir de la fonction vocale des malades opérés.

Ainsi, si nous considérons :

- le facteur étiologique de la dysphonie : nous constatons à la lumière de toutes les observations étudiées, qu'il conditionne l'avenir fonctionnel de ce type d'intervention.

Certaines d'entre elles, sont bien sûr évidentes, tels les traumatismes laryngés, notamment à l'occasion d'intubations laryngo-trachéales plus ou moins prolongées.

D'autres sont du domaine courant, telle la pathologie inflammatoire, infectieuse ou allergique des voies aériennes supérieures supra-glottiques ou de l'arbre trachéo-bronchique. La notion de terrain, dans cet ordre d'idée, paraît capitale : ainsi la sensibilité même des patients à des agents agresseurs de la muqueuse respiratoire ne trouve pas sa solution systématique dans les enquêtes allergologiques les plus poussées.

L'allergie spécifique en représente lesfacteurs différenciés mais la pathergie qui, à l'opposé, est aspécifique, explique le nombre des échecs.

L'association du phoniatre à l'équipe médico-chirurgicale, nous paraît indispensable pour faire l'enquête étiologique dans un cadre plus général que celui de l'oto-rhino-laryngologie. Il ne faut pas perdre de vue, en effet, que des résultats de cette enquête, dépendra la thérapeutique qui pourra donc déboucher aussi bien sur une psychothérapie ou un training autogène, que sur un traitement à visée hormonale, ou bien encore très souvent une microchirurgie laryngée.

Le laryngologiste voit trop souvent la solution dans une rééducation vocale dont l'opportunité n'est pas toujours évidente.

Le phoniatre représente en l'occurence le pivot essentiel pour diriger la thérapeutique dans le sens des

étiologies à l'origine du trouble vocal.

Notre expérience nous révèle malheureusement que cette conception du travail d'équipe est difficilement réalisable : la plupart des malades considèrent en effet, à tort, que le traumatisme chirurgical qu'ils subissent doit suffire à les guérir. Ces traitements complémentaires leur paraissent astreignants et inutiles.

Dans cette synthèse des résultats obtenus, nous avons cru bon d'évoquer les problèmes techniques sur le plan chirurgical : à la lumière des différentes observations rapportées, il apparaît que si les principes mêmes de la microchirurgie laryngée sont simples, il s'agit d'une chirurgie particulièrement délicate. Certains aspects techniques méritent d'être soulignés.

1) - *Le problème de l'Hydrotomie dans les résections localisées de muqueuse cordale et les pelages* :

Certains proposent une infiltration anesthésique sous-muqueuse préalable pour réaliser ces interventions. Nous pensons avec la plupart des auteurs (BOUCHE, PECH, PIQUET, FRECHE et PARDES) que cette technique est à rejeter formellement, car elle déforme considérablement les plans et la morphologie locale, créant de ce fait des difficultés pour apprécier les limites de l'exérèse.

2) - *Le problème de la commissure antérieure* :

Il est surtout net pour les lésions localisées au niveau du tiers antérieur des cordes vocales et à la commissure elle-même, ou pour les lésions bilatérales.

D'une part, en effet, la commissure est la région la plus difficile à exposer convenablement.

D'autre part, le respect de la muqueuse à ce niveau est impératif, pour éviter la création de cicatrices fibreuses réalisant des synéchies (palmures) qui, même minimes, ont un retentissement considérable sur la qualité de la récupération vocale, comme en témoignent les examens stroboscopiques pratiqués dans ces cas heureusement fort rares que nous traitons en deuxième main.

Enfin, les travaux de GUERRIER, ont mis en évidence une véritable articulation antérieure de la corde vocale, dont le respect paraît également capital.

3) - *Le problème des autres éléments nobles de la corde vocale*

- Les lésions observées en L.E.S. et que nous traitons en microchirurgie laryngée sont essentiellement développées aux dépens de la muqueuse : il ne faut cependant pas perdre de vue que les structures sous-jacentes, le ligament et le muscule vocal en l'occurence ont le rôle fonctionnel également primordial.

Pour résumer,

1 - Les actes chirurgicaux sur la muqueuse doivent donc impérieusement respecter ces structures et nous insisterons tout particulièrement sur l'importance du ligament vocal ; d'une part à cause de sa position supéro-interne qui l'expose davantage, d'autre part, en sa qualité de charpente fibreuse de la corde vocale, qui confère à cette dernière ses qualités vibratoires.

2 - Ces différents écueils techniques sont suffisamment connus des chirurgiens qui pratiquent ce type d'interventions pour être facilement contournés, ainsi nous rapportons la plus faible proportion des succès dans les lésions étendues de la corde vocale (53% pour 60% dans les lésions localisées), du fait que l'ablation des lésions muqueuses ne peut prétendre dans ces cas à redonner au ligament et au muscle une valeur fonctionnelle qu'ils avaient probablement perdu depuis longtemps.

3 - La fonction vocale concerne en fait bien plus que le larynx.

- Une analyse sur un plan strictement fonctionnel nous paraît nécessaire pour expliquer les discordances observées plus haut entre les résultats subjectifs et les résultats phoniatriques.

L'oto-rhino-laryngologiste n'est pas toujours en mesure de porter un diagnostic précis d'altération de la fonction vocale.

La présente étude nous a confirmé les deux points essentiels suivants :

1 - L'existence d'une lésion organique au niveau du larynx, ne prouve pas nécessairement qu'elle soit la cause du trouble vocal.

2 - L'absence de lésion organique ou la présence de microformations (nodules) apparemment peu gênantes, n'exclut pas l'existence d'une dysphonie très marquée : l'étiquette de "dysphonie fonctionnelle" fréquemment donnée à ces affections, impose formellement le bilan phoniatrique C'est en effet, au phoniatre, médecin de la *FONCTION* vocale de porter un diagnostic étiologique et de donner au malade une orientation thérapeutique qui pourra aller de la rééducation vocale certes, aux traitements endocriniens, psychiatriques ou chirurgicaux les plus spécialisés.

B) - *Conséquences pratiques et perspectives d'avenir*

La réussite des interventions micro-chirurgicales du larynx est liée :

a) *A une enquête étiologique approfondie* avec une thérapeutique spécifique pré et post-opératoire.

b) *A la nécessité d'associer le phoniatre à l'équipe médico-chirurgicale* : son rôle nous paraît capital :

- Avant l'intervention pour poser l'indication opératoire de lésions apparemment minimes et pour préciser d'éventuels facteurs étiologiques qui échappent à notre enquête

- Après l'intervention, pour juger le résultat et pallier parfois aux imperfections.

c) A *l'exécution d'une technique* rigoureuse et prudente destinée à restaurer une fonction altérée.

L'avenir verra certainement la diffusion plus large de la "microchirurgie stroboscopique du larynx".

En effet, la stroboscopie sous laryngoscopie en suspension, née au Japon (SAITO-SUSUDI-SAKAI) permettrait systématiquement de vérifier en cours d'intervention l'état de la fonction phonatoire et d'interrompre les manoeuvres chirurgicales au moment où la vibration de la corde vocale paraissait optimale.

Cette technique, simple dans sa conception théorique et satisfaisante pour une chirurgie dite fonctionnelle, est trop complexe dans sa réalisation pratique pour être utilisable de façon courante actuellement.

oOo

CONCLUSION

Notre étude s'est attaché dans un premier temps à décrire l'instrumentation et les techniques de la L.E.S. dans le service d'oto-rhino-laryngologie de l'Université de Bordeaux II. A peu de choses près, elles ressemblent à celles décrites par les autres auteurs. Nous soulignerons l'avantage indiscutable de nos instruments d'un maniement très pratique et aisé ; par ailleurs les techniques d'anesthésie qui présentent, une originalité propre par le fait d'excellentes associations médicamenteuses, qui limitent beaucoup les risques de cet examen. Il faut bien dire d'ailleurs que l'anesthésiologie évolue sans cesse dans la direction de la sécurité.

Au chapitre des investigations, la L.E.S. retrouve ses principales indications dans le cadre du bilan de toute laryngopathie bénigne ou maligne. En ce qui concerne les laryngopathies malignes, la L.E.S. apporte le diagnostic positif et le diagnostic précis de l'extension locale, favorisant ainsi une bonne indication chirurgicale.

Dans le domaine de la microchirurgie du larynx, nous nous sommes attachés à décrire les lésions rencontrées ainsi que les détails techniques qui nous ont paru les plus importants.

Mais surtout, nous avons essayé de chiffrer les résultats obtenus car nous n'oublions pas qu'il s'agit d'une chirurgie fonctionnelle.

Ceci a permis de dégager l'idée que si l'altération de la fonction avait un retentissement organique, le traitement de cette lésion visible à l'examen endoscopique, ne suffisait pas dans nombre de cas à redonner au malade une fonction vocale correcte. Ainsi, c'est au niveau de l'enquête étiologique et grâce à la collaboration étroite entre, d'un côté le malade, de l'autre l'équipe phoniatro-chirurgicale, que peuvent être obtenus les meilleurs succès thérapeutiques. Cette coopération est essentielle pour mieux utiliser les techniques de demain (phono-chirurgie) au service de la fonction phonatoire.

OoO

SERMENT

En présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira ni à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais ou les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Bon à imprimer

Le Président de Thèse

P. LAUMONIER

Vu le Président de

l'Université de

BORDEAUX II

H. BRICAUD

Vu le Chancelier des
Universités de BORDEAUX

R. PAULIAN

BIBLIOGRAPHIE

1 ALBERT S.N., SHIBUYA J. et ALBERT C.A.
Ventilation avec un injecteur d'oxygène pour laryngoscopie de suspension sous anesthésie générale.
Anesth. and Analg. Nov-Déc.1972, 51 n°6, 866-870 (Bibliogr.).

2 ALONSO J.E., and REGULES J.E. A.R.
Tretement of Membranes and Synechiae of the anterior part of the glottis.
Arch. Otolaryngol., 65, 11-115, Fev. 1957.

3 BARR N.L. Jr, ITSCOITZ S., CHAN C., ECONOMOPOULOS B. et ALBERT S.N.
Injection d'oxygène dans la laryngoscopie en suspension.
Arch. Otolaryng., Juin 1971, 93, n°6, 606-609, 5 fig. (Bibliogr.).

4 BARTUAL J.P., PORTELA de VILLASANTE J. et FLORES J.S.
Microlaryngoscopie et microchirurgie laryngée. Indications, techniques et résultats.
-Acta oto-rino-laring ibero-amer., 1971, 22, n°4, 385-395.

5 BERKSTEIN A. et BARAN N.
La microchirurgie laryngée. Transcendance et réalité.
Acta oto-rino-laring. ibero-amer., 1972, 23, n°4, 576-580 (Bibliogr.) (résumé français).

6 BOUCHAYER M. et CORNUT G.
Notre expérience de la microchirurgie endolaryngée dans ses indications phoniatriques. (A propos de 70 cas).
J. Franç. Oto-rhino-laryng. Juin 1972, 21, n°6, 489-494.

7 BOUCHE J., FRECHE C. et FOMBEUR J.P.
Utilisation de l'association droleptan-phénopéridine en neuroleptanalgésie dans la laryngoscopie en suspension.
Gaz. Méd. Fr., 15 Novembre 1968, 75, n°28, 5646-5647.

8 BOUCHE J. et FRECHE Ch.
Exploration et Semeilogie du larynx.
E.M.C. 20635, A-10 (2-1965).

9 BOUCHE et FRECHE.
L'injection de la pâte de Téflon dans l'Ozène.
Congrès de la Société Française d'O.R.L. 1970.

10 BOUCHE, FRECHE et POULAIN.
L'Injection de produits plastiques dans les paralysies laryngées et l'Ozène, perspective d'avenir.
Communication à la Société d'O.R.L. des Hôpitaux de Paris du 15 Février 1971.

11 BOUCHE J., GUIOT G., FRECHE C. et GALAUP J.
La laryngoscopie directe en suspension.
Ann. Oto-laryng., Déc. 1964, 81, n°12, 838-839.

12 BOUCHE J., PECH A., PIQUET J.J., FRECHE Ch.et PARDES P.
La microchirurgie laryngée sous suspension.
Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Pathologie cervico-faciale. Librairie ARNETTE, 1973.

13 BOUCHE, RIU FLOTTES, LE DEN et FRECHE.
Les traumatismes du larynx et leurs séquelles.
Rapport du Congrès O.R.L. 1970.

14 BROOKLER K.H., DEVINE K.D. et ROGERS D.A.
Un crampon sur rail pour laryngoscope à suspension de Killian-Lynch.
Arch. Otolaryng. Janvier 1967, 85, n°1, 106.

15 CACHIN Y.
Les Kératoses laryngées.
Problèmes actuels d'O.R.L. p. 93-1961.

16 CHOUARD C.
Microchirurgie laryngée.
E.M.C., F ; R. 20640 A-10 (6-1970).

17 COLE W.H.J.
Pharmacologie du gamma hydroxysodium butyrate et microchirurgie du larynx.
Med. J. Austr., 21 Fév. 1970, 57, n°8, 372-375 (Bibliogr.).

18 CORNUT G. et BOUCHAYER M.
Indications phoniatriques de la microchirurgie laryngée.
Rev. Laryng. (Bordeaux), Mars-Av. 1972, 93, n°3-4, 217-229, 7 fig.

19 CORNUT G. et BOUCHAYER M.
Résultats fonctionnels de la microchirurgie laryngée.
Bull. Soc. O.R.L. Lyon, Janv. 1973, 22, n°1, 7-16, 8 tabl.

20 CRACOVANER A.J.
Hyperkératosis of the larynx.
Arch. Of Oto-Laryng. 70. page 287- 1959.

21 CROS A.M., PELLEFIGUE A., DANION P.M. et TRAISSAC L.
Notre expérience de l'Anesthésie des laryngoscopies en suspension.

22 DANION Pierre-Marie.
Bilan de 271 intubations naso-laryngo-trachéales prolongées de plus de 48 heures.
Thèse 1974.

23 DELISA D.A.
Verres inclinés sur microscope pour microchirurgie du larynx.
Laryngoscope (St-Louis), Déc. 1970, 80, n°12, 1871.

24 DELATOUR J., BERGER Y. et GRATEAU P.
Laryngoscopie directe en suspension. Appareillage simplifié (note de technique).
J. Franç. O.R.L., Oct. 1963, 12, n°6, 849-850.

25 De SANTIS M. et RICCI A.
La laryngomicroscopie directe pratiquée sous anesthésie générale avec intubation.
Valsalva, Déc. 1968, 44, n°6, 376-382 (Bibliogr.) (Résumé Français).

26 EICKHOFF H.
Microlaryngoscopie sous neuroleptanalgésie avec un endoscope de construction personnelle d'après HASLINGER.
Acta Oto-Laryng., Mai 1970, 69, n°5 377-380, 5 fig. (Bibliogr.) (Résumé Français).

27 ESTENNE B.
Contribution à l'étude de l'Association droleptan-phénopéridine dans les endoscopies O.R.L.
Thèse Paris 1969, n°221, 50 pp.

28 FRECHE Ch.
Injection de pâte de Téflon dans les paralysies récurrentielles et dans l'Ozène.
Cours de Perfectionnement du Collège de Médecine, Janvier 1971.

29 GORDON M. et SELLARS S.
Anesthésie pour microchirurgie du larynx. Anesthésie générale associée à la neuroleptanalgésie.
Anaesthesia, Av. 1971, 26, n°2, 199-201.

30 GREINER G.F. et CONRAUX C.
Paralysies laryngées.
Encycl. Méd. Chir. Paris, Oto-Rhino-Laryngologie, 1-1974, 20675 A-10.

31 HAAS E.
Importance du diagnostic dans la microchirurgie intralaryngée.
HNO, Août 1968, 16, n°8, 240-242 (Bibliogr.).

32 HASLINGER F.
Ein fall von Membranbildung in Larynx. Eine neue Methode zu ihrer Behedung.
Monotsschr. F. Ohrenheilk v ; Laryngol. Rhino 58, 174, 1924.

33 HAGUENAUER J.P.
La microchirurgie du larynx.
J. Franç. O.R.L., Oct. 1972, 21, n°8 685-688.

34 HURZELER D.
Expériences de la microlaryngoscopie et de la microchirurgie endolaryngée d'après KLEINSASSER.
Practica O.R.L., 1969, 31, n°6, 354-358.

35 HURZELER D.
Microchirurgie du larynx.
Arch. Otolaryng., Mai 1971, 93, n°5, 521-524, 6 fig. (Bibliogr.).

36 JAKO G.J.
Chirurgie au laser des cordes vocales : étude expérimentale avec laser au gaz carbonique chez le chien.
Laryngoscope (St-Louis), Déc. 1972, 82, n°12 2204-2216, 9 fig. (Bibliogr.).

37 KLEINSASSER O.
Die Laryngomikroskopie.
Arch. Ohrenheilk 180. p. 724, 1962.

38 KLEINSASSER O.
Microchirurgie dans le larynx.
Arch. Ohr. Nas. Kehlk. Heilk., 1964, 183, n°2, 428-433 (Bibliogr.).

39 KLEINSASSER O.
Technique de la microchirurgie dans le larynx.
Arch. Ohr. Nas. u. Kehlk. Heilk., 1965, 185, n°2, 836-837.

40 KLUYSKENS P. et D'HONT G.
La microlaryngoscopie. Méthode selon KLEINSASSER.
Acta oto-rhino-laryng., Belg., 1970, 24, n°6, 687-692.

41 KRATZ R.C.
Identification et protection des nerfs moteurs laryngés au cours de la chirurgie du larynx et de la thyroïde : technique microchirurgicale.
Laryngoscope (St-Louis), Janv.1973, 83, n°1, 59-78 (Bibliogr.).

42 KUHN A.J.
Méthode d'examen du larynx au moyen d'un laryngoscope à suspension en employant un télescope bronchoscopique.
Laryngoscope (St-Louis), Fév. 1967, 77, n°2, 252-263 (Bibliogr.).

43 LAMBERT J.A.
Microchirurgie laryngée.
Arch. Otolaryng. Août 1971, 94, n°2, 151-152. 152 (Bibliogr.).

44 LEHMANN W.
Microlaryngoscopie en suspension et microchirurgie endolaryngée.
Méd. et Hyg. (Genève), 27 Oct. 1971, 29, n°982, 1649-1650.

45 LEHMANN W. et MONTANDON A.
Apport de microlaryngoscopie en suspension dans les états précancéreux du larynx.
Méd. et Hyg. (Genève), 25 Oct. 1972, 30, n° 1029, 1550-1552.

46 Le JEUNE F.E.
Valeur de la laryngoscopie en suspension, en chirurgie intra-laryngée.
Arch. Otolaryng., Juil. 1956, 64. n°1, 30-35. 6 fig. (Bibliogr.).

47 LEJEUNE F.
La laryngoscopie à suspension.
Ann. Otolaryng. (St-Louis), Sept. 1966, 75, n°3, 772-779.

48 LENOIR J.L.
Laryngoscopie directe en suspension et anesthésie générale.
Rev. Laryng. (Bordeaux), Mai-Juin 1971, 92, n°5-6, 318-323.

49 LEPAGE G.
Hyperplasie et états pré-cancéreux du larynx.
Rapport à la Société Belge d'O.R.L. Acta O.R.L. Belgica, 19, P.1, 1965.

50 MINET J.C., COLINET W. et LACROIX A.
Anesthésie pour la microchirurgie du larynx.
Acta oto-rhino-laryng. Belg., 1970, 24, n°6, 683-686

51 NANDRUP C.E.
La laryngoscopie en suspension.
Entretien Bichat (Chir. et Spécialités), 1970, 251-254.

52 OEKEN F.W.
Incident sérieux dans la laryngoscopie en suspension selon la technique de SEIFFERT. (Emphysème cutané grave consécutif à une lésion subglottique du larynx au cours d'une papillotomie).
HNO, Oct. 1960, 9, n°1, 30-31 (Bibliogr.).

53 ONO J. et SAITO S.
Microchirurgie endoscopique du larynx.
Ann. Otol. (St-Louis), Août 1971, 80 , n°4, 479-486 (Bibliogr.).

54 PARDES P.
La technique de la laryngoscopie en microchirurgie.
Rev. Laryng. (Bordeaux) Mai-Juin 1971, 92, n°5-6, 314-318.

55 PINSON L.
Laryngoscopie en suspension. Progrès récents dans le traitement de certaines laryngites chroniques.
Bordeaux méd., Mai 1969, 2,n°5, 1025-1032.

56 POLLARD B.J.
Anesthésie pour microchirurgie laryngée.
Anaesthésia, Oct. 1968, 23 n° 4, 534-542, 7 fig. (Bibliogr.).

57 PORTMANN G., GUILLEN D.
Présentation d'un cas de kyste épithélial laryngé.
Rev. Laryng., 81, 119-121, Janv.Févr.1960.

58 RAJAGOPALAN R., SMITH F. et RAMACHANDRAN P.R.
Anesthésie pour microlaryngoscopie et chirurgie définitive.
Canad. Anaesth. Soc.J., Janv. 1972, 19, n°1, 83-86.

59 RICHTER W. et WEICHSELBAUMER W.
Anesthésie dans la microchirurgie du larynx.
HNO Déc. 1968, 16, n°12, 368-370 (Bibliogr.).

60 RODRIGUEZ ADRADOS F. et GUTIERREZ-MENENDEZ G.
Microchirurgie laryngée à champ ouvert.
Acta oto-rino-laring. ibero-amer., 1971, 22, n°6, 761-766 (Bibliogr.) (résumé français).

61 SANCHEZ.
Méthode d'anesthésie pour la laryngoscopie en suspension.
Rev. Laryng. (Bordeaux), Mai-Juin 1971, 92, n°5-6, 323-326.

62 SCHOBEL H., HECHL P. et TRIPODI D.
Notre expérience de microlaryngoscopie et de microchirurgie intralaryngienne.
Valsalva, Av. 1969, 45, n°2, 51-55, 8 fig (résumé français).

63 STRONG M.S. et JAKO G.J.
Chirurgie au laser dans le larynx : expérience clinique précoce avec laser au CO2 continu.
Ann. Otol. (St-Louis), Déc. 1972, 81, n°6 791-798, 15 fig.

64 TERRIER G.
L'intérêt de la microlaryngoscopie en suspension.
Méd. et Hyg. (Genève) 28 Oct. 1970, 28, n° 935, 1598-1599.

65 THOMAS G.K.
Appareil de suspension pour microchirurgie laryngée.
Arch. Otolaryng. Sept. 1971, 94, n°3, 258-259.

66 THOMSON J.R., GREER C.H. et COLE W.
Microscopie chirurgicale du larynx (microchirurgie du larynx, microlaryngologie, microlaryngoscopie, microchirurgie endolaryngée).
Laryngoscopie (St-Louis), Mai 1971, 81, n°5, 772-783 (Bibliogr.).

67 TONKIN J.P.
Microchirurgie du larynx. Instrumentation, Technique.
Laryngoscope (St-Louis), Mai 1971, 81, n°5, 750-758, 6 fig.

68 TRAISSAC L.
La laryngoscopie en suspension.
Rev. Laryng. (Bordeaux), Mai-Juin 1971 92, n°5-6, 308-314.

69 WARD P.H.
Oto-rhino-laryngologie. Electrocochléographie. Le laser en chirurgie du larynx.
Surg. Gynec. Obstect., Fév. 1973, 136, n°2, 206-207.

70 WEIGAND H.
Anesthésie dans la micro-laryngoscopie et la microchirurgie endolaryngée. Méthode et expérience clinique sur 800 cas.
Anaesthesist., Fév. 1970, 19, n°2, 72-79, 11 tabl. (Bibliogr.).

71 WEIGAND H.
Anesthésie dans la microlaryngoscopie et la microchirurgie endolaryngée. II - Modifications circulatoires réflexes et action des anesthésiques locaux.
Anaesthesist. Av. 1970, 19, n°4, 131-139, 7 fig. (Bibliogr.).

72 WESTHUES M.
Anesthésie par intubation dans les interventions microchirurgicales dans le larynx.
H.N.O. Oct. 1966, 14, n°10, 309-310 (Bibliogr.).

73 X...
La laryngoscopie en suspension et la microchirurgie du larynx.
Rev. Laryng. (Bordeaux), Mai-Juin 1971, 92, n°5-6, 308.

OoO